EX LIBRIS

C. E. De M. K.

2 Vol
Suppl. A
J7.099/A
VOL. 1

INSTITUTIONS
DE
MÉDECINE
DE Mr HERMAN
BOERHAAVE.

TOME PREMIER.

TOME PREMIER

BOERHAAVE

DE

MEDECINE

OU

INSTITUTIONS

INSTITUTIONS
DE
MÉDECINE
DE Mr HERMAN
BOERHAAVE,
TRADUITES DU LATIN EN FRANCOIS,

Par M. DE LA METTRIE,
Docteur en Médecine.

TOME PREMIER.

A PARIS, RUE S. JACQUES.

Chez { HUART, Libraire Imprimeur de Monseigneur le Dauphin, à la Justice.
BRIASSON, Libraire, à la Science.

M. DCC. XL.
Avec Approbation & Privilege du Roy.

350232

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE

A MONSIEUR

SYLVA,

ECUYER,

DOCTEUR-REGENT

En la Faculté de Médecine dans l'Université de Paris, Médecin Consultant du Roy, & ordinaire de S. A. S. Monseigneur le Duc.

MONSIEUR,

Je vous présente l'ouvrage d'un Médecin, digne de tous vos re-

grets. Il étoit à la Hollande, ce que vous êtes à Paris, & il avoit pour vous une eſtime toute particuliere, comme on en juge par la réimpreſſion qu'il voulut qu'on fit ſous ſes yeux de votre excellent ouvrage ſur les ſaignées. Vous avez bien voulu, MONSIEUR, donner quelques-uns de vos précieux momens à lire la traduction que j'ai donnée de ſes Aphoriſmes, & celle de ſes Inſtitutions, que je publie aujourd'hui ſous vos auſpices. Quoique vous préferiez la derniere, l'exactitude de l'une & de l'autre m'a mérité votre ſuffrage. N'en eſt-ce pas aſſez, MONSIEUR, pour m'enhardir à mettre votre illuſtre nom à la tête de cet ouvrage. D'ailleurs la protection dont

vous m'honorez m'en donne le droit, & vous avez eu tant d'attention pour moi durant ma derniere maladie, qu'il m'eſt bien flatteur de devoir moins à l'art qu'à votre amitié. Qu'un autre loüe en vous, MONSIEUR, cet eſprit fin, & délicat, qui fait le charme de votre converſation; ce diſcernement rare, ce jugement profond, cette pénétration vive qui vous font voir & débroüiller, d'un coup d'œil, les maux les plus cachés & les plus compliquez; cette théorie brillante, cette expérience conſommée, cette éloquence naturelle enfin, qui vous méritent, à juſte titre, la confiance des Grands, & qui, ſelon l'expreſſion d'un de nos plus fameux *

* Voltaire Epitr. ſur la moderation.

EPITRE.

Poëtes, dont la France vous doit la conſervation, réüniſſent en vous, par un rare aſſemblage, l'art de guérir & l'art de plaire : *pour moi, moins étonné de ce que la nature a fait pour vous, que de ce que vous faites tous les jours pour la nature, je ne puis, en vous admirant, que ſouhaiter de pouvoir un jour m'acquitter auſſi bien envers vous, que vous le faites envers elle.*

J'ai l'honneur d'être avec reſpect,

MONSIEUR,

Votre très-humble & très-obéïſſant ſerviteur,

DE LA METTRIE.

AVERTISSEMENT DU TRADUCTEUR.

ON trouvera au commencement de cet ouvrage quelques notes physiologiques marquées d'une * ; j'avois dessein d'en mettre de pareilles jusqu'à la fin ; mais je me suis bientôt apperçu que l'exécution d'une aussi grande entreprise me meneroit bien plus loin, que je ne me l'étois imaginé d'abord ; & c'eût été mal répondre à l'accueil favorable que le public a fait à ma traduction des Aphorismes de Mr. Boerhaave, que de lui faire payer celle-ci par une impatience de plusieurs années. Recevez donc, mon cher Lecteur, cette traduction pure & simple, comme vous avez fait la précédente. En attendant que le tems me permette d'éclaircir ces deux excellens ouvrages, ceux qui n'ont pas eu l'avantage d'avoir l'Auteur pour interprete, peuvent lire l'Anatomie Françoise que Mr. Senac a donnée

ſous le nom d'Heiſter, & aſſiſter aux ſçavantes explications que Mr. Hunauld fait des Aphoriſmes & des Inſtitutions dans ſes Cours particuliers. Ce grand Théoricien, eſt en effet le ſeul qui puiſſe nous dédommager en quelque ſorte de la perte irréparable que nous venons de faire.

HERMAN

BOERHAAVE;

A ABRAHAM

DROLENVAUX

SON BEAU-PERE,

Conseiller & Echevin de Leyde.

MONSIEUR,

Vous m'avez comblé de tant de bienfaits, que je ne crois jamais pouvoir vous en faire de dignes remercimens : depuis que vous avez couronné mes vœux par l'union conjugale de votre fille, l'unique enfant que vous eussiez, & la plus douce compagne de

votre vie, ce préſent ineſtimable m'ôte tout eſpoir d'égaler la récompenſe au ſervice. Une vive reconnoiſſance eſt tout ce qui me reſte, & c'eſt auſſi le ſeul prix que ſe propoſent les gens de bien, le ſeul qui ſoit digne d'un cœur bienfaiſant. J'ai pour vous, MONSIEUR, une ſi grande vénération, que mon plus doux plaiſir eſt d'étudier les moyens de vous la faire connoître. Cette alliance cimentée par d'inviolables nœuds, & par un gage ſi aimable m'oblige de vous rendre ces devoirs de tendreſſe qu'exige la paternité & c'eſt à m'en acquitter que je veux conſacrer le reſte de mes jours Voilà, MONSIEUR, des motifs d'obligation que je ne perds jamais de vûë, & qui ſont aſſez forts pour me donner le droit de les publier L'occaſion de mettre au jour ce fruit de mon travail, ſe préſentant donc fort à propos aujourd'hui, je vous l'envoye pour étrennes, & vous prie, MONSIEUR, d'agréer l'ouvrage & l'ouvrier; cet hommage ſera un monument éternel de ma tendreſſe, de ma reconnoiſſance, & de mon profond reſpect. A Leyde le premier jour de l'année 1713.

PREFACE DE L'AUTEUR.

IL y a ſix ans que je publiai pour la quatriéme fois cet ouvrage, à deſſein d'en faire la matiere de mon cours particulier d'inſtitutions: car auſſi-tôt que je fus Profeſſeur, je ſentis qu'il étoit plus avantageux qu'un Maître expliquât ſes propres penſées, que celles des autres. En effet, on conçoit mieux ſes idées, nos productions nous plaiſent plus que celles d'autrui, ce qui fait que la doctrine en eſt plus claire, & qu'on enſeigne avec plus de feu. Mais celui qui veut expoſer le ſentiment d'un autre, ne le ſaiſit pas pour l'ordinaire auſſi heureuſement, & comme chacun abonde en ſon ſens, il trouve ſouvent bien des choſes à

réfuter. Ainſi il s'occupe mal-à-propos à ſe rendre pénible, un travail qui l'eſt aſſez par lui-même, & d'ailleurs le diſcours en eſt moins animé. Voilà les raiſons qui m'ont engagé à travailler moi-même après les plus grands Maîtres (quoique j'oſe à peine comparer mes ouvrages aux leurs), & à donner une cinquiéme édition de ce livre avec des changemens conſidérables. Les dernieres réflexions qu'on fait ſur ſes ouvrages, ſont en effet toûjours les plus ſages, & les découvertes ſi fréquentes dans le ſiécle où nous vivons, font ſouvent appercevoir des fonctions inconnuës. J'en ai enrichi ce livre, & l'application que j'ai donnée à ces deux objets, m'a fourni non-ſeulement un champ plus vaſte pour la matiere, mais plus d'exactitude dans la méthode, & peut-être plus de clarté dans le ſtyle. Une choſe, à laquelle j'avois fait attention, il y

a long-tems, c'eſt qu'il n'eſt rien de plus agréable ou de plus utile à ceux qui examinent le jeu des parties du corps humain, que de bien connoître ſa merveilleuſe ſtructure ; mais comme j'ai ſouvent trouvé bien des choſes à déſirer ſur cet article, j'ai pris ſoin d'indiquer par-tout les tables les plus exactes, dans leſquelles on voit la ſtructure du corps tracée au naturel par les plus excellens Anatomiſtes. Car outre que cela ſert à les faire connoître aux jeunes Etudians, cela aide encore leur intelligence, & ce qu'on a bien vû ainſi ſe retient bien mieux. Et ſi je ne me ſuis fort trompé dans mon but, je ne donne pour vrayes que des choſes fondées ſur l'expérience la plus inconteſtable, & les raiſons les plus invincibles. Cela fait un art peu étendu, mais certain, cela découvre les erreurs, marque les bornes de l'art, & peut conduire très-loin. Mais comme les cho-

ſes douteuſes, ou enfantées par la ſeule démangeaiſon de faire un ſyſtême, ſont ici fort dangereuſes, plus on a de peine à ſe les graver dans l'eſprit, plus on eſt groſſierement trompé ; de ſorte que ce n'eſt jamais que malgré ſoi qu'on eſt enfin forcé d'oublier ce qu'il en a tant coûté pour apprendre. En dernier lieu, pour mieux faire comprendre ma façon de citer en abregé, je vais l'expliquer dans la Table ſuivante qui contient mes principales citations.

TABLE
DES AUTEURS
Citez dans cet ouvrage.

Alexandr. ALEXANDER ab ALEXANDRO, à Leyde, 1673. 2. vol. *in*-8°.

Aquapend. Anatomie de JERÔME FABRICE ab AQUAPENDENTE, à Leipsic, 1678. *in*-fol.

Bartholin. de str. Diaphr. GASPAR BARTHOLIN *de diafragmatis structurâ novâ*, à Paris, 1676. *in*-8°. On trouvera de ce Livre, édition nouvelle, chez Briasson.

Bartholin. Act. Phil. Angl. BARTHOLIN dans les Actes Philosophiques de la Societé Royale de Londres. *in*-4°.

Bartholin. An. Ref. THOMAS BARTHOLIN, Anatomie reformée, à Leyde. 1686. *in*-8°.

Barthol. Eustach. BARTHELEMI EUSTACHE. Oeuvres Anatomiques, à Leyde. 1707. & Tables. à Rome, 1714. *in*-fol.

Bellin. de Ren. LAURENT. BELLINI Exercitationes Anatomicæ de Reni-

bus & organo guſtûs, à Leyde, 1711. *in*-4°.

Bellin. de organ. guſt. dans le traité dont on vient de parler.

Bidl. Anat. GODEFROI BIDLOO, Anatomie du corps humain, à Amſterdam, 1685. *in*-fol.

Bohn. Act. Lipſ. JEAN BOHNIUS, dans les Journaux de Leipſic, 1682. 1683.

Borel. Mot. an. JEAN ALPHONSE BORELLI, de motu animalium, à Leyde, 1710. *in*-4°.

Brunner. de pancr. JEAN CONRAD BRUNNER. Expériences nouvelles ſur le Pancréas, à Amſterdam, 1685. *in*-8°.

Caſſer. de Voc. Org. JULES CASSERIUS, de vocis auditûſque organis. à Ferrare, 1600. *in*-fol. Dans la citation de cet Auteur, le T. marque la table; F, la figure; L, la lettre de la figure.

Covvp. App. ad BIDLOO. The Anatomy of. humane bodies by WILLIAM COWPER, Surgeon, à Oxford, 1698. *in*-fol.

L'ouvrage de Bidloo qu'on vient de citer, & l'Appendix de Covvper, ſont en Anglois.

Covvp. Miotom. Reform. Miotomie reformée par COWPER, à Londres, 1694. *in*-8°.

Diod. Sic. Diodore de Sicile, à Ha-

nove, 1604. *in*-fol.

DRAKE. Anthropol. & *Covvper apud Drake*. Anthropologia nova, par Drake, à Londres, 1707. *in*-8°. 2. *vol.* où l'on trouve plusieurs découvertes de Cowper.

DU VERNEY de l'Ouïe, & du Vern. Traité de l'organe de l'Ouïe, par *M. Du Verney*, à Paris, 1683. *in*-12.

EUSTACHE. *Barthelemi Eustache*. Tables Anatomiques, à Rome, 1714. *in*-fol. chez Briasson, à Paris.

EUSEB. *Præp.* Préparation Evangelique d'*Eusèbe*, à Cologne, 1688. *in*-fol.

FALLOP. Observ. Anat. Observations Anatomiques de *Gabriel Fallope*, dans toutes ses œuvres, à Francfort, 1584 *in*-fol.

GALIEN. Oeuvres de *Galien*. Basle, 1538. *in*-fol. 5. *vol.*

GLISSON. De Hep. Anatomia hepatis, par *François Glisson*, à Londres, 1654. *in*-8°.

GRAAF. De suc. Pancr. *Graaf.* de org. gen. *Graaf.* Vir. org. *Graaf.* Mul. Org. *Regneri de Graaf*, opera omnia. à Amsterdam, 1705. *in*-8°.

HARV. de Gen. an. *Gullielmi Harvei* exercitationes de generatione anima-

lium, à Londres, 1651. *in*-4o

HERODOT. Hérodote, à Francfort; 1698. *in*-fol.

HIGMOR. Disq. Anat. Corporis humane disquisitio Anatomica, auctore *Nathanaële Higmoro*, à la Haye, *in*-fol.

Hippocr. Hippocratis opera *Fœsii*, à Geneve, 1657. *in*-fol.

HOMER. Homeri opera.

HOOKE. in Epist. ad *Leeuvveenh.* On les trouve dans les Mémoires de la Societé Royale de Londres.

LEAL. *Leal*, &c. On le trouve dans les Oeuvres Anatomiques de *Barthelemi Eustache*, qui ont été citées ci-dessus.

LEEUWENH. dans ses Observations & dans les Actes Philosophiques d'*Antoine van Leeuvvenhoek*, detecta invisibilia, à Leide, 1696. &c. 3. *vol. in*-4°.

LOWER. de cord. *Richardi Lovver* de corde tractatus, &c. à Leide, 1708. *in*-8o.

MALPIG. & *Malpig.* posth. *Marcelli Malpihii* opera omnia. 2. tom. à Londres, 1686. *in*-fol. Les œuvres posthumes sont dans le tome second. Le

même ouvrage a été imprimé à Leide. *in*-4°.

MAURICEAU de la Groſſ. Traité des maladies des femmes groſſes, par M. *Mauriceau*, à Paris, 1683. &c. 2. *vol. in*-4°.

Mémoires de l'Acad. Royal. Hiſtoire de l'Academie Royale de Sciences. Tom. &c. à Paris, 1699. &c. *in*-4o.

MORGAGN. Adver. *Joannis Baptiſtæ Morgagni* Adverſaria Anatomica, à Bologne, 1706, 1717, &c. *in*-4o.

NEEDHAM. de form. fœt. Diſquiſitio Anatomica de formato fœtu, auctore *Gualthero Needham.* à Londres, 1667. *in*-8o.

NUCK Adenogr. Adenografia curioſa, auctore *Antonio Nuck*, à Leyde, 1691. *in*-8o.

NUCK, Sialogr. Sialografia *Antonii Nuck.* à Leyde, 1695. *in*-8o.

PACCHION. Diſſert. An. *Antonii Pacchionii*, diſſert. Phyſic. Anatomicæ novis experimentis auctæ, à Rome, 1724 *in*-8o.

PALFIN. Oſteol. nov. *Waare, en ſeer nauvv'keurige beſchriivinge der Beenderen van Menſchen Lichaam door Jan Palfin*, Leyde, 1702. *in*-8o.

PAUSAN. *Pauſanias*, à Leipſic, 1696. *in*-fol.

PERRAULT, essais. Essais de Physique ; par M. *Perrault*. in-8°. à Paris.

PEYER Parerg. *Joannis Conradi Peyeri*, Parerga Anatomica, & Medica septem, à Geneve, 1681. *in*-8°.

PEYER, Anat. Ventr. Gall. elle se trouve dans l'ouvrage de *Peyer* dont on vient de parler.

PEYER, des Gland. Intest. On trouve encore cet ouvrage dans celui de *Peyer*.

RIDL. Anat. Cereb. & *Ridl. the Anatomy of the Brain, By H. Ridley*, à Londres, 1695. *in*-8°.

RIOLAN Anthropogr. *Joannis Riolani* opera Anatomica, à Paris, 1649. *in*-fol.

ROHAULT. *Petro Simone Rohault, observationi Anatomico-Fisiche*, à Turin, 1724. *in*-4°.

RUYSCH. de Valv. &c. *Frederici Rusquii* dilucidatio valvularum in vasis lymphaticis & lacteis, à la Haye, 1665. *in* 12.

RUYSCH. Epist. RUYSCH. Ep. Resp. RUYSCH Ep. *Frederici Ruyschii* Epistolæ Problematicæ, à Amsterdam, 1696. *in*-4°.

RUYSCH. Obs. *Frederici Ruyschii* observationum Anatomico-Chirurgicarum centuria, à Amsterdam, 1691. *in*-4°.

RUYSCH. Th. *Frederici Ruyſchii* Theſauri Anatomici. Ses tréſors ſont diſtingués par nombres, comme les Epitres dont nous venons de parler, Amſterdam, 1701. &c. *in*-4°.

RUYSCH. Adv. 1. 2. *Frederici Ruyſchii* adverſaria Anatomica. Premiere partie, à Amſterdam, 1718. *in*-4°. Seconde partie, à Amſterdam, 1720. *in*-4°.

SAGGI Deſperienze.

SANTORIN. Obſ. An. *Jean Dominique*, *in*-4°. Santorini, Obſervations Anatomiques, à Veniſe, 1724.

SENAC. Dans les Mémoires de l'Academie Royale des Sciences, à Paris, 1729.

SCHNEIDER. De Catar. *Conrad. Victor Schneider*, De Catarrhiſ. à Wirtemberg, 1661. 2. *vol. in*-4°.

SPIGEL. *Adrien Spigel.* Opera omnia, à Amſterdam, 1645. *in*-fol.

STEN. Obſ. *Nicolos Steno.* Obſervations Anatomiques, à Leyde, 1680. *in*-12.

STEN. Spec. Myol. *Nicolas Steno.* Elementorum myologiæ ſpecimen, à Florence, 1667. *in*-4°.

STRABON, à Paris, 1620. *in*-fol.

SWAMMERD. De Reſp. Diſſertation ſur la Reſpiration, par *Jean Swammerdam.* in-8°.

TULP. Obſerv. Obſervationes Medicæ, par *Nicolas Tulpius*, à Amſterdam, 1672. *in*-8°.

VALSALV. De aure, de aure humanâ tractatus, auctore *Antonio Maria Valſalva*, à Boulogne, 1704. *in*-4°.

VATER. Fig. uteri gravidi, à Virtemberg, 1725. *in*-4°.

VERHEYEN. *Philippi Verheyen* corporis humani Anatomia, à Bruxelles, 1710. *in*-4°.

VESAL. *André Veſalius*, de humani corporis fabrica, à Bâle, 1543. *in*-fol. En citant ce Prince des Anatomiſtes, le premier nombre marque le Livre, l'autre le Chapitre; F, la figure; L, la lettre de la figure.

VIEUSS. Neur. *Raimond Vieuſſens*, Neurographia univerſalis, à Lion, 1685. *in*-fol.

VIEUSS. De Remot. & prox. Mixt. Princ. Tractatus duo de remotis & proximis mixtis principiis. Par *Raimond Vieuſſens*, à Lyon, 1688. *in*-4°.

VIEUSS. Vaſ. Syſt. *Raimond Vieuſſens*, novum vaſorum corporis humani ſyſtema, à Amſterdam, 1705. *in*-8°.

VIEUSS. *Raimond Vieuſſens*, nouvelle découverte touchant le cœur, &c.

VIEUSS. Il faut entendre la Neurogra-

phie de *Vieuſſens*.

WEPFER. Cic. Aquat. cicutæ aquaticæ hiſtoria & noxæ, par *Jean Jacques Wepfer*. 1679. *in*-4°.

WARTHON. Adenogr. Adenographia auctore *T. Warthon*, à Amſterdam, 1669. *in*-12.

WILL. *Pharm.* Pharmaceutice Rationalis, auctore *T. Willis*, à Oxford, 1679. *in*-8o.

WILL. Cereb. Anat. & Will. de nervis cerebri Anatome, cui acceſſit nervorum deſcriptio & uſus, ſtudio *Thomæ Willis*. à Londres, 1664. *in*-4°.

Fin de la Table des Auteurs.

ERRATA.

Pag. 8. *lig.* 18. *lis.* interpréterent. *p.* 24. *l.* 24. *lis.* lubréfies. *p.* 45. *l.* 2. *lis.* muqueuſes. *p.* 68. *à la fin*, *lis.* anat d'Heiſt. *p.* 100. *l.* 1. *lis.* duumvirat, *p.* 111. *l.* 19. *lis.* mucoſité. *p.* 114. *l.* 2. *lis.* pourſuit. *p.* 114. *l.* 7. *lis.* à angles aigus. *p.* 116. *l.* 17. *lis.* forment. *p.* 168. les mêmes chiffres (165. 166. 167. 168.) ſont répetés aux 4. pag. ſuiv. *p.* 196. *l.* 2. *lis.* reſulte. *p.* 224. *à la fin*, *lis.* ainſi. *p.* 234. *l.* 11. *lis.* un cloaque. *p.* 259. *l.* 23. *lis.* ſcorie. *p.* 270. *l.* 21. *lis.* attachés. *p.* 274. *à la fin* de deux muſcles : de cette ſorte *lis.* de deux muſcles de cette ſorte. *p.* 283. *l.* 15. *lis.* d'y admettre. *p.* 300. *vers la fin*, *lis.* Leuwenhoeck. *p.* 302. *l.* 13. accablé de couvertures, *lis.* accablé. *p.* 305. *l.* 16. *lis.* & fluides. *p.* 308. *l.* 5. *lis.* formées. *p.* 315. *l.* 11. *lis.* vaiſſeaux. *p.* 345. *l.* 7. *lis.* corps vitré. *p.* 346. *à la fin.* lis. élaborée. *p.* 349. *lis.* l'orbite. *p.* 353. qu'il ſe refléchit, *lis.* que le rayon ſe refiéchit. *p.* 354. *lis.* corps vitré. 355. *l.* 3. la loy naturelle, *lis.* loy naturelle. 359. *l.* 21. *lis.* le croyoient *p.* 361. *l.* 9. (968.) pieds, *lis.* 968. pieds. *p.* 372. *l.* 2. *lis.* par le canal. *p.* 384. *vers la fin lis.* dépendent. *p.* 390. *l.* 8. *lis.* & avec aiſance. *p.* 393. *l.* 23. *lis.* ſi on eut. *p.* 395. *lis.* cardiaque. *p.* 416. *l.* 6. par les, *lis.* par les. *p.* 420. *vers la fin* lis. reprennent. 431. *l.* 23. *lis.* fongueuſe. *vers la fin* lis. ſinuoſités.

INSTITUTIONS

INSTITUTIONS DE MÉDECINE DE Mr. HERMAN BOERHAAVE.

PROLEGOMENES.

L'Origine, les Progrès, & les Révolutions de la Médecine.

1. L'Homme ſain eſt celui qui peut faire les fonctions propres à l'homme, conſtamment, avec facilité & plaiſir : l'état où il ſe trouve alors s'appelle ſanté.

2. Mais on dit qu'il eſt malade, lorſqu'il ne peut faire ces mêmes fonctions, ou qu'il ne les fait qu'avec peine, avec douleur, ou avec laſſitude : & on donne à cet état le nom de maladie.

3. Les injures & les viciſſitudes d'un air auſſi néceſſaire qu'inévitable, la nature des alimens ſolides & liquides, l'impreſſion vive des corps extérieurs, les actions de la vie, la ſtructure du corps humain, ont produit des maladies (2.), dès qu'il y a eu des hommes qui ont vécu comme nous vivons.

4. Lorſque notre corps eſt affligé de quelque mal, (2.) il eſt machinalement déterminé à chercher les moyens d'y remedier, ſans cependant les connoître. Cela ſe remarque dans les animaux, comme dans l'homme, quoique la raiſon ne puiſſe point comprendre comment cela ſe fait ; car tout ce qu'on ſçait, c'eſt que telles ſont les loix de l'Auteur de la nature, deſquelles dépendent toutes les premieres cauſes.

5. La perception deſagréable ou fâcheuſe d'un mouvement empêché dans certains membres, la douleur que produit la léſion d'une partie quelconque, les maux dont l'ame eſt accablée à l'occaſion de ceux du corps, ont engagé l'homme à

chercher & à appliquer les remedes propres à diſſiper ces maux, & cela par un deſir ſpontané, ou à la faveur d'une expérience vague.

6. Telle eſt (4. 5.) la premiere origine de la Médecine, qui priſe pour l'art de guérir, (4. 5.) a été pratiquée dans tous les tems & dans tous les lieux.

7. Les hiſtoires & les fables de l'antiquité nous apprennent que les (*a*) Aſſyriens, les Chaldéens, & les Mages ſont les premiers qui ayent cultivé cet art, & qui ayent tâché de guérir ou de prévenir les maladies; que de-là la médecine paſſa en (*b*) Egypte, dans (*c*) la Libie Cyrénaïque, à Crotone, dans la (*d*) Gréce où elle fleurit, principalement à Cnides à Rhodes, à Cos, & en Epidaure.

8. Les premiers fondemens de cet art, ſont dûs 1°. Au hazard. 2°. A l'inſtinct na-

(*a*) *Herodot.* I. 197. *Strabon.* XVI. pag. 746. *Plin.* VII. 56. & XXX. 15. *Euseb.* præp. I. 10.

(*b*) *Homer.* Odyſſ. IV. pag. 46. 47. *Herod.* III. 129. 130. 131. & *Heroa.* II. 77. 84. *Herod.* III. 1. *Diod. de Sicil.* I. 43.

(*c*) *Herod.* III. 129. 130.

(*d*) *Herod.* II. 49. *Hippocrat.* Epitr. à *Philopæmon* vers la fin, & Ep. à *Crateva* auſſi vers la fin. *Galien* Method. Med. Lib. I. *Pauſan.* II. 27. *Strabon.* XIV. pag. 652. *Soran.* dans la Vie d'*Hippocrate*.

turel. 3°. Aux événemens imprévûs. Voilà ce qui fit d'abord naître la médecine simplement empirique.

9. L'art s'accrût ensuite & fit des progrès 10. Par le souvenir des expériences que ces choses (8.) offrirent. 20. Par la description des maladies, des remedes & de leur succès qu'on gravoit sur les (*a*) colonnes, sur les (*b*) tables & sur les murailles des Temples. 30. Par (*c*) les malades qu'on exposa dans les carrefours & les places publiques, pour engager les passans à voir leurs maux, à indiquer les remedes, s'ils en connoissoient, & à en faire l'application. On observa donc fort attentivement ce qui se présentoit. La médecine empirique se perfectionna par-là (8. 9.) sans cependant que ses connoissances s'étendissent plus loin que le passé & le présent. 40. On raisonna dans la suite analogiquement, c'est-à-dire, en comparant ce qu'on avoit observé (8. 9.) avec les choses présentes & futures.

10. Il se perfectionna encore davantage. 1°. Par les (*a*) Médecins qu'on éta-

(*a*) *Pausanias* l. 2. c. 27.

(*b*) *Strabon.* l. 14. pag. 657. edit. de Paris. 1620. *Val. Max.* 11. 5. 6.

(*c*) *Strabon.* l. 16. pag. 746. *Herod.* l. 1. c. 197. *Val. Max.* 11. 1.

blit, pour guérir toutes sortes de maladies, ou quelques-unes en particulier. 20. Par les maladies (*b*) dont on fit une énumeration exacte. 30. Par l'observation & la description exacte des remedes, & de la maniere de s'en servir. Alors la médecine devint bientôt propre & héréditaire à certaines familles, & aux Prêtres qui en retiroient l'honneur & le profit. Cependant cela même ne laissa pas de retarder beaucoup ses progrès.

11. 10. L'inspection des entrailles des victimes; 20. la coûtume d'embaumer les cadavres; 30. le traitement des plaies; 40. les boucheries mêmes ont aidé à connoître la fabrique du corps sain, & les causes prochaines & cachées tant de la santé, & de la maladie, que de la mort même.

12. Enfin les animaux (*c*) vivans qu'on ouvroit pour des usages Philosophiques; l'inspection attentive des (*d*) cadavres de ceux dont on avoit traité les maladies; l'histoire (*e*) des maladies, de leurs cau-

(*a*) *Aristot.* Polit. 3. c. 15. *Diodor. de Sic.* l. 1. c. 82. *Herod.* l. 2. c. 84.
(*b*) *Hippocr.* l. 1. de victu acutorum.
(*c*) *Hippocr.* Lettr. à *Damagete.*
(*d*) *Plin.* XIX. 26. *Euseb.* Chron. gr. p. 14.
(*e*) *Hippocr.* l. 1. de diæta acutorum.

ſes, de leur naiſſance, de leur accroiſſement, de leur vigueur, de leur diminution, de leur iſſuë, de leur changement, de leurs effets ; (*a*) la connoiſſance, le choix, la préparation, l'application des médicamens, leur action & leurs effets bien connus & bien obſervés, ſemblerent avoir preſque entiérement formé l'art de la médecine.

13. Hippocrate, contemporain de Démocrite, fort au fait de toutes ces choſes, (7. juſqu'à 13.) & de plus, riche d'un excellent fonds d'obſervations qui lui étoient propres, fit un recueil de tout ce qu'il trouva d'utile, en compoſa un corps de médecine, & mérita le premier le nom de vrai Médecin ; parce qu'en effet, outre la médecine empirique & analogique qu'il ſçavoit, il étoit éclairé d'une ſaine Philoſophie, & il fut le premier Fondateur de la médecine dogmatique.

14. Après que la médecine eut été longtems cultivée dans la famille d'Aſclépiade, Aretée de Cappadoce en fit un corps mieux digéré & plus méthodique : enſuite cet art ſe perfectionna par le different ſuccès des tems, des lieux, des choſes ; de ſorte qu'après avoir brillé ſur-tout

(*a*) *Hippocr.* Epitr. à *Crateva.*

dans *(a)* l'Ecole d'Alexandrie, il subsista dans cet état jusqu'au tems de ClaudeGallien.

15. Celui-ci ramassa ce qui étoit fort épars, sçût digérer & éclaircir les choses confuses & embrouillées ; mais comme il étoit honteusement asservi à la Philosophie des Péripatéticiens, il expliqua tout suivant leurs principes & par conséquent, s'il contribua beaucoup aux progrès de l'art, il n'y fit pas moins de dommage, en ce qu'il eut recours aux élemens, aux qualités cardinales, à leurs dégrès & à quatre humeurs, par lesquelles il prétendoit avec plus de subtilité que de vérité qu'on pouvoit expliquer toute la médecine.

16. Après le sixiéme siécle, on perdit en Europe presque jusqu'au souvenir des arts. Ils furent détruits par des Nations Barbares qui vinrent du fond du Nord & qui abolirent avec les Sciences tous les moyens de les acquerir, qui sont les Livres. Depuis le neuviéme jusqu'au treiziéme siécle, la médecine fut cultivée avec beaucoup de subtilité par les Arabes, dans l'Asie, l'Afrique, & l'Espagne. Ils augmenterent & corrigerent la matiére médicale, ses préparations, &

(a) Galien. 2. Administr. au dernier chapitre.

la chirurgie. A la vérité ils infecterent l'art plus que jamais des vices Galéniques, (15.) presque tous ceux qui les ont suivis ont cependant été leurs partisans. En effet les Amateurs des Sciences étoient alors obligés d'aller en Espagne chez les Sarazins, d'où revenant plus habiles on les appelloit Mages par dérision. Or on n'y expliquoit dans les Académies publiques que les écrits des Arabes; ceux des Grecs étoient presque inconnus, ou du moins on n'en faisoit aucun usage.

17. Cela dura jusqu'au tems d'Emmanuel Chrysoloras, de Theodore Gaza, d'Argyropulus, de Lascaris, de Démétrius Chalcondylas, de George de Trébisonde, de Marius Mysurus, qui, ainsi que d'autres firent ensuite, enterpreterent à Venise & ailleurs des manuscrits Grecs, tirés de Byzance, firent revivre la Langue Grecque, & mirent en vogue les Auteurs Grecs vers l'an 1453. & comme l'Imprimerie venoit d'être découverte, Alde publia avec succès les Oeuvres des Médecins Grecs. C'est sous ces heureux auspices, que la doctrine d'Hippocrate fut ressuscitée, & suivie par les François. Alors Arnauld de Villeneuve, Raymond Lulle, Basile Valentin, Paracelse introduisirent la Chymie dans la Médecine

& la Phyſique. Les Anatomiſtes ajouterent leurs expériences à celles des Chymiſtes. Ceux d'Italie travaillerent avec ardeur à l'exemple de Jacques Carpi, qui ſe diſtingua le premier dans l'art Anatomique.

18. Tel étoit l'état de la Médecine juſqu'à l'immortel Harvé qui renverſa par ſes démonſtrations toute la théorie de ceux qui l'avoient précedé, éleva ſur ſes débris une doctrine nouvelle & certaine, & jetta ainſi la baze fondamentale de l'art de guérir.

19. Cette Science eſt donc aujourd'hui dégagée des préjugés & des erreurs de toutes les Sectes, & ſi elle a fait tant de progrès, à qui les doit-on ſi ce n'eſt aux découvertes qu'on a faites dans l'Anatomie, dans la Botanique, dans la Chymie, dans la Phyſique, & dans les Méchaniques, & aux obſervations de pratique ?

Nous ſommes donc enfin en droit de conclure, 1°. Que la Médecine n'étoit autrefois qu'un récueil fidele de ce qu'on avoit obſervé. 2°. Qu'on penſa enſuite à rechercher par les voies du raiſonnement les cauſes des expériences qui ſe préſentoient. 3°. Que la premiere partie n'a pû tromper, & a toujours été également évidente, utile, & néceſſaire, au lieu que

la derniere a été douteuſe, incertaine, ſujette à changer & differente en effet preſque dans chaque ſecte; de ſorte que cependant en faiſant un bon uſage de ſa raiſon & de ſes connoiſſances on peut aujourd'hui rendre la Médecine rationelle auſſi certaine que la Médecine Empyrique qui l'a précedée.

PRINCIPES ET PARTIES DE LA MEDECINE.

20. VOilà (2. & 3. 19.) la ſource des choſes inutiles & de toutes les erreurs qui ſe ſont gliſſées dans la Médecine. Pour s'en garantir, il faut conſiderer que cet art n'a pour but que de rémedier à la douleur, d'empêcher la débilité, & d'éviter la mort, & conſéquemment de conſerver la ſanté préſente, & de rétablir celle qui eſt alterée; d'où il ſuit qu'un Médecin ne doit rien apprendre, ou faire qui ne tende uniquement à ce but.

21. En effet, la vie, la ſanté, les maladies, la mort de l'homme, les cauſes qui les produiſent, les moyens qui les dirigent, ſont l'objet de la Médecine.

22. La Médecine eſt donc l'art d'appliquer des rémedes, dont l'effet conſer-

ve la vie ſaine (1) & redonne la ſanté aux malades. (2)

23. Cet art paroît donc de lui-même utile, néceſſaire, noble?

24. Quant à ſa certitude, on peut dire qu'elle eſt ſolidement fondée ſur deux choſes, ſçavoir, 1°. Sur l'exacte obſervation de ce qui ſe manifeſte aux ſens externes dans l'homme ſain, malade, mourant, & mort; ſoit que ces effets naiſſent de cauſes qui ſe trouvent dans l'homme, ou de celles qui agiſſent ſur lui, & cela par hazard, ou par art. 2°. Sur les ſcrupuleuſes recherches des principes qui dans l'homme ſe cachent à nos ſens & de ce qu'exige les cas préſens, fixés, & connus. Or on ne peut réuſſir dans ces recherches, que par la juſteſſe du raiſonnement, en examinant mûrement α les expériences (1. de cet art.) chacune en particulier, en reflechiſſant ſur toutes leurs β propriétés, en les comparant γ enſuite ſoigneuſement entr'elles, pour voir clairement en quoi elles conviennent, ou different, δ & enfin en marquant avec autant de bonne foi que de prudence, toutes les choſes renfermées dans ces expériences, & qu'on en peut clairement déduire. Alors la voie du raiſonnement deviendra auſſi ſo-

lide & auſſi ſûre que celle de l'expérience.

25. Mais pour cela, il faut certains principes, de la connoiſſance, & de l'application deſquels réſulte une démonſtration diſtincte, claire & certaine. Or ce qui eſt purement corporel dans l'homme ne nous offre que des principes tirés des Méchaniques & des expériences de Phyſique ; & on ne peut connoître par-là que les forces générales & particulieres des corps.

26. Mais comme il ſe trouve dans l'homme d'autres Phénomenes dont ces principes ne donnent point l'intelligence, & que par conſéquent on ne peut expliquer par eux, pour éviter l'erreur il faudra recourir à des moyens bien differens, comme il eſt aiſé d'en juger, en conſidérant & en admettant comme vraies les choſes ſuivantes démontrées ailleurs.

27. α. L'homme eſt compoſé de corps & d'ame unis enſemble.

β. La nature de ces deux ſubſtances differe l'une de l'autre.

γ. Par conſéquent leur vie, leurs actions, leurs affections ſont differentes.

δ. Cependant elles ſont tellement unies entr'elles que certaines penſées de

l'ame occasionnent toujours & accompagnent certains mouvemens du corps & reciproquement.

ε. La pensée est produite, ou par l'operation seule de la substance qui pense, ou par le changement de l'état du corps.

ζ. Il se fait aussi des mouvemens dans le corps sans attention, sans sentiment interieur, sans la participation de l'ame, sans qu'elle y concoure comme cause efficiente, ou conditionnelle ; il s'en fait encore qui dépendent de l'action de l'ame qui les précede, les produit & les détermine, tant que la santé subsiste ; on voit enfin des actions corporelles composées ou formées de ces deux espéces.

η. Tout ce qui a rapport à la pensée dans l'homme ne doit être attribué qu'à l'esprit pur, comme à son principe.

θ. Tout ce qui comprend l'étendue, l'impénétrabilité, la figure, ou le mouvement, ne doit se rapporter qu'au corps seul & à son mouvement, comme à son principe, & c'est par les propriétés de ce corps qu'il faut le concevoir, l'expliquer & le démontrer.

ι. On a beau examiner la nature de l'ame & du corps, les connoissances qu'on en a jusqu'a présent ne nous apprennent

point comment ces deux substances peuvent agir mutuellement l'une sur l'autre, ou souffrir tour à tour l'une de l'autre.

x. En effet comme on n'en connoit que les effets qu'on a observés, on n'explique rien en les alleguant. Je dis plus; pourvû qu'après la solution d'un problême de Médecine, il ne reste plus à expliquer que les moyens par lesquels se fait ce raport (*S. c. 2.*) on aura suffisamment satisfait à la demande, puisqu'il est impossible de pousser plus loin ses recherches; & d'ailleurs cette solution suffit à un Médecin.

28. Quant aux dernieres causes Métaphysiques, & aux premieres Physiques, comme les élemens, l'origine, &c. de la premiere forme, des semences & du mouvement, il n'est ni utile, ni nécessaire, ni même possible à un Médecin de les rechercher.

29. Il ne faut adopter que tout ce que l'expérience pure & simple a véritablement démontré en Anatomie, en Chymie, en Méchanique, & en Physique, (voyez 25.)

30. Encore faut-il commencer par les choses les plus simples, les plus aisées à connoître, & les plus certaines, en continuant par celles qui leur ressemblent le

plus, & ainſi de ſuite en allant avec ordre aux choſes compoſées, obſcures, difficiles.

31. Celui qui enſeigne doit procéder du général au particulier, lorſqu'il explique des choſes trouvées & connues, comme celui qui a fait les découvertes a dû au contraire commencer par le particulier pour aller au général.

32. Toutes ces raiſons nous indiquent clairement l'ordre que nous devons ſuivre ici. Nous traiterons d'abord de la vie, enſuite de la ſanté, après cela des maladies, & enfin des rémedes.

33. Dans la premiere partie des inſtitutions de Médecine qui comprennent toute la doctrine générale de cette Science, nous expoſerons donc

1. Les parties, la ſtructure du corps humain.
2. Nous verrons en quoi conſiſte la vie.
3. Ce que c'eſt que la ſanté.
4. Nous expliquerons les effets qui s'enſuivent.

Cette premiere partie s'appelle Phyſiologie, Economie de l'homme, traité de l'uſage des parties.

Et les objets de cette partie qu'on vient de détailler ſe nomment communement

choſes naturelles, ou conformes aux loix de la nature.

34. Dans la ſeconde Partie nous ferons mention,

1. Des maladies du corps humain vivant.
2. De la difference des maladies.
3. De leurs cauſes.
4. De leurs effets.

On la nomme Pathologie, en tant qu'elle contient la deſcription des maladies; Æthiologie Pathologique, lorſqu'elle traite de leurs cauſes; Pathologie ou Noſologie, quand elle explique leurs differences; Symptomatologie enfin, toutes les fois qu'elle expoſe les effets, ou les accidens des maladies.

Cette partie a pour objet les choſes contraires aux loix de la nature.

35. On verra enſuite dans la troiſiéme partie.

1. Quels ſont les ſignes des maladies.
2. Quel uſage on en doit faire.

Et comment on peut connoitre par leur moyen dans un corps ſain & dans un corps malade les divers degrés & effets de la ſanté ou de la maladie.

On l'appelle Sémiotique.

Elle a pour objet les choſes naturelles, non naturelles, & contre nature.

36. Nous indiquerons dans la quatriéme

1. Les rémedes.
2. Leur uſage.

Comme c'eſt par ces remedes, qu'on peut conſerver la vie & la ſanté, on donne pour cette raiſon à cette partie le nom d'Ygiéne.

Elle a pour objet principalement les choſes qu'on appelle non naturelles.

37. Enfin dans la cinquiéme nous donnerons

1. La matiére médicale.
2. La préparation des remedes.
3. La maniére de s'en ſervir, pour rétablir la ſanté & diſſiper les maladies.

On la nomme Thérapeutique & elle comprend la Diéte, la Pharmacie, la Chirurgie, & la Méthode curative.

38. Cette diſtribution eſt auſſi commode pour apprendre que pour enſeigner, conforme à la nature des choſes dont nous avons à traiter, & d'ailleurs fort uſitée depuis long-tems par d'habiles Médecins; c'eſt pourquoi nous la ſuivrons comme la meilleure méthode & comme la régle de tout ce que nous dirons.

PHYSIOLOGIE.

39. LE corps humain est composé de solides & de fluides, l'Anatomie nous l'apprend.

40. Les solides sont, ou des vaisseaux qui contiennent les humeurs, ou des instrumens tellement construits, figurés, & liés entr'eux, qu'il se peut faire par leur fabrique particuliere certains mouvemens déterminés, s'il survient une cause mouvante. On trouve en effet dans le corps des appuys, des colomnes, des poutres, des bastions, des tégumens, des coins, des leviers, des aides de levier, des poulies, des cordes, des pressoirs, des soufflets, des cribles, des filtres, des canaux, des auges, des reservoirs. La faculté d'exécuter ces mouvemens par le moyen de ces instrumens s'appelle fonction; (*) ce n'est que par des loix méchaniques que ces fonctions se font, & ce n'est que par ces loix qu'on peut les expliquer.

41. Pour les parties fluides, elles sont

(*) Fonction est, à proprement parler, l'exécution méme de ces mouvemens, comme Mr. Boerhaave le dit au commencement de sa Pathologie.

contenues dans les ſolides, mûes, déterminées dans leur mouvement, mêlées, ſéparées, changées. Elles meuvent les vaiſſeaux avec les inſtrumens qui ſont liés avec eux; uſent, changent leurs parois, & réparent les pertes qu'elles y ont cauſées. Ces actions ſe font ſuivant les loix Hydroſtatiques, Hydrauliques & Méchaniques. On doit donc les expliquer conformément à ces loix, quand on eſt venu à bout de connoître auparavant la nature de chaque humeur en particulier, & les actions qui en dépendent uniquement, autant qu'on peut les découvrir par toutes ſortes d'expériences.

42. Prenant ici le nom de vie humaine dans le ſens commun, j'entens par-là cet état du corps par rapport aux ſolides & aux fluides, qui eſt entierement requis pour entretenir le commerce reciproque du corps & de l'ame, ou pour qu'il ſoit en quelque ſorte poſſible de le rétablir & pour qu'il ne ſoit pas de néceſſité totalement détruit, car il n'eſt pas encore tems de donner la vraie définition de la vie, ni une idée de l'état ſain plus claire que celle qui a été donnée (1.)

43. Mais pour connoître exactement les moyens requis dans le corps, afin que ces deux choſes (42.) s'y trouvent

1°. Il faut soigneusement recueillir tous les phénomenes de la vie & de la santé. 2°. Rechercher les sujets dans lesquels ils se trouvent. 3°. Les causes qui les produisent. 4°. Les instrumens, par lesquels ils arrivent. 5°. Et les effets qu'ils produisent.

44. Et comme cela nous meneroit presque à l'infini, l'ordre nous oblige de tout rapporter à certains chapitres, afin de traiter particulierement & avec méthode de chaque chose en particulier.

45. Il faut commencer par les choses qui concernent le corps, (30.) mais comme elles sont ou communes aux deux sexes, ou propres à l'un des deux, nous traiterons d'abord pour cette raison des premiéres.

46. On peut encore les considérer ou dans un sujet adulte, ou dans un corps qui ne commence qu'à se former; mais nous examinerons d'abord le premier pour la même raison (30.)

47. Il est vrai que toutes ces choses sont tellement enchainées (43. 44. 45. 46.) qu'en tournant, pour ainsi dire, en cercle, elles font tour à tour les fonctions de causes & d'effets; & c'est ce qui donne nécessairement tant d'embarras pour trouver un ordre qui ne péche

point contre les loix de la bonne méthode.

48. Cependant il me paroit qu'on ne peut mieux faire, que de commencer par les alimens dont on se nourrit, & de les suivre dans tous les changemens successifs qu'ils éprouvent dans le corps, jusqu'à ce qu'ils soient parvenus au point où ils forment le corps même & ses actions. Car lorsqu'on aura bien examiné la nature de ces alimens, n'est-il pas évident qu'on viendra très-aisément à bout de connoître par ce moyen celle du corps, puis qu'en effet le corps en est composé ?

49. Les alimens sont donc ou solides, ou liquides ? La matiére de ces alimens, n'étoit dans les premiers tems que de l'eau, & ce que la terre donnoit d'elle-même, comme (*a*) l'histoire sacrée, (*b*) profane, fabuleuse, (*c*) & la nature même de la chose nous l'apprennent ; ensuite on se nourrit de certaines humeurs,(*) & de quelques autres parties d'animaux,

(*a*) Gen. 1. 29. II. 16. comp. IX. 3.

(*b*) *Herod.* 1. 71.

(*c*) Voyez les Fables de *Cerés* & de *Triptoleme* dans les Poëtes.

(*) Comme du lait.

qu'on prépara avec ce que la terre produisoit de comestible.

50. Depuis les tems les plus reculés jusqu'à présent, il y a eu (*a*) des hommes qui n'ont vêcu que de plantes seules & d'eau; cette simple nourriture a fait subsister sans autre secours des Nations entieres; on a vû un (*b*) homme qui ne vivoit que d'herbes & de foin; il y en a qui ne mangent presque que (*c*) du poisson, d'autres n'ont vêcu que de viande, & de (*d*) lait, pendant qu'il y en a auxquels presque toutes sortes de vegetaux, de poissons, de reptiles, d'oiseaux, suffisent à peine; & c'est ce que le luxe, & la gourmandise n'autorisent pas moins aujourd'hui, (*e*) qu'autrefois.

51. Ces alimens (49. 50.) pris séparément, ou mêlés ensemble, crus, ou préparés, font donc vivre l'homme, le font croître, lui donnent des forces, & réparent celles qu'il perd; & comme la variété des alimens dont on use ne cause pas beaucoup de difference dans le corps

(*a*) *Herod.* I. 202. IV. 177. 185.
(*b*) *Tulp.* Observ. IV. 10.
(*c*) *Herod.* I. 200. & 202. II. 92. IV. 183.
(*d*) *Herod.* I. 216. III. 23. Voyez *Alexandr.* Gen. D. III. 12.
(*e*) Voyez les Satyres de *Petrone.*

qui en eſt nourri, tant pour la matiére, que pour les actions qui en reſultent, il ſuit qu'il y a dans l'homme ſain un principe actif, qui de tant de choſes differentes peut en les changeant former le corps humain.

52. Cependant l'expérience nous apprend que ce changement (51.) ſe fait avec plus de facilité ſuivant la differente qualité des alimens, ou ſelon les diverſes préparations qui les ont changés d'avance avant que d'entrer dans le corps.

53. Les grains parvenus à maturité, deſſechés, lavés, broyés, pêtris, bien fermentés & bien cuits, en ſont plus propres à conſerver la vie & la ſanté; & l'expérience nous apprend qu'on ne peut faire un meilleur uſage des viandes que de les cuire & de les aſſaiſonner.

54. Le ſel, le vinaigre, les aromates, les huiles ſont les principales matiéres de l'aſſaiſonnement.

55. Pour les fruits d'été, ils ſont ſi mols & ſe diſſolvent ſi facilement, quand ils ſont murs, qu'ils n'ont gueres beſoin d'être préparés.

56. L'eau purifiée au travers des entrailles de la terre, eſt une très-bonne boiſſon, celle qui eſt remplie d'inſectes & de leurs œufs devient excellente,

après avoir été filtrée au travers de pierres pures, poreuses; après avoir légérement bouilli, & s'être ensuite un peu reposée. On connoit la nature de cette boisson faite de grains ou de fruits cuits dans l'eau, ainsi que de celle qui se fait avec des grains secs mondés, humectés, qu'on fait germer, ensuite dessécher, broyer, qu'on met en infusion dans de l'eau, qu'on fait bouillir, fermenter, & couler enfin, cette liqueur s'appelle bierre. Enfin tout le monde sçait que le vin n'est autre chose que le suc des raisins mûrs tiré par expression, & ensuite fermenté & clarifié, & que par conséquent ce ne peut-être qu'une excellente liqueur.

57. Tel est l'effet de toutes ces préparations (53. 54. 55. 56.) que les solides ou les liquides ainsi préparés, sont par-là même attenués, mêlés, délayés, lubrifiés, deviennent fluides, ont leurs parties les plus liquides séparées des plus épaisses, & par conséquent ont bien moins de peine à se pétrir, pour ainsi dire, dans le corps humain, & leurs sécrétions & excrétions s'en font avec bien plus de facilité.

LA MASTICATION.

58. LEs alimens (49. 50. 51.), quelques uns-d'eux ainſi (57.) changés, paſſent dans la bouche par d'autres changemens, que leur procurent, 1. La Morſure. 2. La Maſtication. 3. La Salive, la Liqueur qui ſe décharge dans la bouche, la Mucoſité & l'air, qui ſe mêlent avec eux.

59. Pour mordre, il faut 1°. que (*a*) la machoire inférieure s'écarte de la (*b*) ſupérieure en s'approchant vers la poitrine, ſur (*c*) ſon condyle; il eſt articulé à (*d*) l'apophyſe temporale, par le moyen d'un ligament qui environne orbiculairement toute l'articulation, & par (*e*) une petite lame cartilagineuſe, ſuſpenduë, mobile de toutes parts, & de figure orbiculaire, degagée des deux os, attachée par le bord de ſa circonférence au ligament articulaire, & concave dans ſes deux ſurfaces. Ce même condyle eſt lubrefié par un liniment onctueux expri-

(*a*) *Veſal.* 1. 10 F. 1. 2. & 5. F.
(*b*) *Veſal.* 1 9. F. 1. 2.
(*c*) *Veſal.* 1. 10. F. 1. 2. l. A.
(*d*) *Veſal.* 1. 6 F. 5. avant l. h.
(*e*) *Veſal.* 1. 10. dans le texte pag. 44. Fig. à la marge.

mé des follicules qui environnent la cavité de cette articulation. 2°. Il faut qu'elle soit ensuite fortement pressée contre la machoire supérieure, afin que les alimens solides puissent être coupés par les huit dens incisives des deux machoires entre lesquelles ils sont pris.

60. La premiere action (59. 1.) se fait par la contraction des [a] muscles digastriques qui naissent charnus de la [b] rainure qui se trouve à la Baze de l'Apophyse Mastoïde, & en descendant forment un tendon qui perce le muscle [c] stilovoidien, & le ligament annulaire, lequel s'attache au côté de l'os Yoyde; de-là ils redeviennent charnus, & recevant des fibres charnues de l'os Yoyde même, montent jusqu'à la [d] syncondrose du menton, où ils s'inserent interieurement au dessous de tous ceux qui s'attachent en ce lieu. On voit par le méchanisme de cette poulie, avec quelle force & suivant quelle direction ces muscles agissent, & en même tems on ne peut s'empêcher d'admirer comment ces deux

[a] *Cooper.* de Voc. Org. p. 15. T. 1. F. 1. L. BCBFD. *Eustach.* T. 28. 30. 26. 9. 11. T. 32. 10. 12. 29-32.

[b] *Vesal.* 1. 6. F. 5. entre k & m.

[c] *Eustach.* T. 32. 12-30. T. 28. 29. 12.

[d] *Vesal.* 1. 10. F. 2. l. H.

muſcles mis bout à bout font cependant l'un & l'autre leurs fonctions, ſans courir aucun riſque de ſe nuire.

61. La ſeconde (59. 2.) dépend de la contraction 1°. des muſcles [a] crotaphites qui d'abord larges, ſemicirculaires, charnus, ſortent de toute cette cavité formée par l'os frontal, l'os pariétal, l'os ſphénoïde & temporal; s'uniſſent par le concours de leurs fibres ſous l'Apophyſe zigomatique, reçoivent des fibres de cet os, qui les renforcent & les dirigent, & devenus tendineux & encore en partie charnus, ils vont s'attacher tout autour de l'Apophyſe [b] Coronoïde de la machoire inférieure. 2°. Des [c] Maſſeters, qui viennent charnus & épais de l'os maxillaire & du zigoma, & ſe terminent en croiſant leurs fibres au bord externe & inférieur de la même machoire, occupant dans leur inſertion, environ quatre doigts, de cet eſpace qui eſt depuis l'angle juſqu'au menton. 3°. Des [d] Ptérigoïdiens externes, qui viennent de la partie externe de la lame ex-

[a] *Veſa.* 11. T. 2. l. A. T. 4. A. B. C. T. 5. l. B. *Euſtach.* T. 33.

[b] *Veſa.* 1. 10. F. 2. l. C.

[c] *Veſal.* 2. T 5. l. CD.

[d] *Valop.* Obſerv. Anat. p. 426. *Verrhey.* T. 10. F. 13. l. C. *Euſtach.* T. 41. F. 13. 69. 49.

terieure de l'Apophyse Ptérigoïde dans l'os sphénoïde, & s'avançant en arriere vont s'inserer par un fort tendon dans l'espace semilunaire qui est pratiqué dans la partie interne de la machoire inférieure entre les apophyses condyloïde & coronoïde. Ces deux muscles agissant ensemble tirent la machoire en-devant & en-haut, au lieu que par l'action d'un seul, elle se tourne en devant obliquement vers les côtés. 4°. Des (*a*) Ptérigoïdiens internes qui viennent charnus & tendineux de toute la surface interne de la lame externe de l'apophyse ptérigoïde, & qui s'attachent en descendant par un large & fort tendon à une petite fossete un peu au-dessous de l'angle interne de la machoire, & au-dessous des grandes (*) apophyses. Ces quatre muscles agissant ensemble élevent la machoire, au lieu que s'ils agissent séparément, ils la tirent lateralement & en arriere. Mais si les huit muscles qu'on vient de décrire agissent ensemble, la machoire inférieure est pressée avec une force incroyable contre la supérieure. Ainsi toutes les

(*a*) *Fallop.* Observ. Anat. p. 426. *Verrhey.* T. 29. F. 13. l. D. *Cowp* App. ad *Bal.* T. 8. F. 35. l. B. *Eustach.* T. 41. F. 13. 69. 37.

(*) Coronoïde & Condyloïde.

dents des deux machoires étant fort comprimées, on voit clairement que ce sont les huit dents inciſives qui ſe préſentant les unes aux autres, & ſe frappant reciproquement avec violence, mordent, diviſent les alimens, & commencent ainſi la maſtication.

62. Les alimens mordus & diviſés ſont reſſerrés entre les ſurfaces larges & pierreuſes des dents molaires, pour y recevoir l'action du broyement. Ce reſſerrement ſe fait 1°. par la contraction principalement du (*a*) Buccinateur, qui venant par un principe large & charnu de la partie anterieure de l'apophyſe coronoïde de la machoire inférieure, s'attache par des fibres directes aux gencives des dents molaires de l'une & l'autre machoire, & s'avançant le long des joües, va ſe rendre à l'angle des levres : ce muſcle applique les joües aux dents molaires, & à leur ſiege externe : de (*b*) l'orbiculaire des levres, leſquelles ſont attachées par leurs filets (*c*) membraneux à la partie moyenne, ſupérieure, & infé-

(*a*) *Veſal.* 2. T. 6. l. D. *Covvp.* App. ad *Bidl.* T. 8. F. 33. l. K. *Euſtach.* T. 33. 7. 37. T. 41. F. 1. 3.

(*b*) *Covvp.* App. ad *Bidl.* T. 8. F. 33. l. FF. *Euſtach.* T. 27. 35. 41. F. 1. 3.

(*c*) *Morgagn.* Adv. 1. p. 2. §. 5.

rieure des gencives ; ce muscle entourant par des fibres charnuës l'ouverture de la bouche & les levres ne s'insere à aucun os ; son usage est de rider, retrecir, fermer la bouche : du (a) zigomatique, qui vient charnu du zigoma, & en descendant obliquement, se rend à la comm ssure des levres : il sert à tirer les levres obliquement en haut, presse fortement la partie supérieure de la jouë voisine du buccinateur contre les gencives des dents molaires supérieures, & contre ces dents mêmes : du * releveur *b* commun des levres, qui vient du 4e. * os de la machoire supérieure, & va s'inserer par son tendon à l'angle des levres, sous le tendon du muscle précedent ; il tire les levres plus droit en haut, & les applique, ainsi que cette partie des jouës, aux dents & aux gencives qui sont en cet endroit ; des deux releveurs (c) propres de la levre supérieure, dont l'un (*) venant du même quatriéme os immédiatement au-

(a) *Coup.* au même endroit. l. G. *Eustach.* T. 41. F. 20. 17. 19-23.

* C'est le muscle Canin.

(b) *Coup.* au même endroit. l. D. *Eustach.* T. 41. F. 1. 3.

* C'est l'os maxilaire.

(c) *Coup.* au même lieu. l. CC. *Eustach.* T. 41. F. 1.

* Le grand Inciff.

dessus du précédent, & descendant obliquement se perd sous la peau de la levre supérieure, & * l'autre (*a*) né de la partie antérieure de la machoire supérieure au milieu de la baze du nez, se distribue au milieu de la levre supérieure : ces deux muscles agissant ensemble resserrent la levre supérieure contre les gencives, & les dents antérieures supérieures, quand la bouche est fermée par son sphincter : de * l'Abaisseur propre (*b*) de la levre inférieure, qui vient de la partie antérieure du menton, & s'attache à la levre inférieure : du * releveur propre (*c*) de la levre inférieure ; qui vient de la machoire inférieure au-dessous des dents incisives, & se termine en descendant à la levre inférieure : de l'abaisseur * commun (*d*) des levres, qui naît charnu du bord inférieur de la machoire inférieure, & en montant lateralement, va s'inserer à l'angle des le-

* C'est le petit incisif de Cowper.

(*a*) *Eustach.* T. 41. F. 1. 19. 22.

* C'est le muscle quarré.

(*b*) *Eustach. ouvr.* au même endroit. L. 1.

* C'est le petit incisif

(*c*) *Eustach. Couvr.* au même lieu. T. 7. F. 32. l. H. H.

* C'est le muscle triangulaire.

(*d*) *Eustach. Couvr.* au même lieu. T. 8. F. 33. l. H. H. *Eustach.* T. 41. F. 1.

vres : du muſcle * oblique (*a*) de la levre inférieure, qui vient en-devant inférieurement du milieu de la machoire inférieure, & monte obliquement à la même levre: du (*b*) Péaucier, qui étant immédiatement placé ſous la graiſſe ſe répand ſur tout le thorax preſque juſqu'aux mammelles par un (*) tendon large & membraneux, de-là ſur les clavicules, au col, ſous le menton, & ſous cette partie de la face qui eſt depuis le menton juſqu'au deſſous du maſſeter, preſque à la hauteur du nez, attaché par-tout par des fibres tendineuſes ; il applique les jouës & les muſcles placés ſous lui aux machoires & aux dents molaires, quoique ſon principal uſage ſoit de mouvoir & rider les tegumens. Si ces muſcles agiſſent tous enſemble, les jouës & les levres ſont tellement appliquées contre les gencives & les dents, qu'il ne tombe aucune partie de ce qu'on mange & de ce qu'on boit, entre les jouës, entre la face extérieure des dents, & des parties antérieures des gen-

* On peut le regarder comme une partie du péaucier.

(*a*) *Euſtach.* T. 41. F. 1. 24.-23 $\frac{1}{2}$. 19. 22.

(*b*) *Euſtach.* T. 30. 20. 26. *Veſal.* 2. F. 3. LONLK.

(*) C'eſt proprement une aponevroſe.

cives, au lieu que les alimens ſont pouſſés en divers lieux, lorſque ces muſcles n'agiſſent que tour à tour. 20. Les alimens ſont alors reſſerrés ou comprimés au même endroit par la langue, qui eſt un muſcle d'une extrême volubilité en tous ſens, & qui ſe meut avec une facilité prodigieuſe vers tous les points du dedans de la bouche, 10. par les (*a*) muſcles génioglosſes, qui viennent par un principe charnu de la partie interne du menton, ſe dilatent en s'avançant vers la racine de la langue, où ils s'inſerent; ils tirent la langue en-devant & la reſſerrent par les (*b*) cératoglosſes, qui par un principe large & charnu ſortent du côté de l'os yoyde; de-là montant vers la langue, ils s'y diſperſent par un grand nombre de fibres; leur uſage eſt de tirer la langue en arriere, de l'abaiſſer, & de la dilater: par les (*c*) ſtylogloſſes, qui naiſſent par un principe fin & charnu de la partie externe de l'apophyſe ſtyloïde de l'os temporal, & deſcendant obliquement en-devant vont ſe rendre à la partie poſtérieure de la langue, qu'ils élevent,

(*a*) *Couvp. Myotoin.* Reform. F. 5. l. DD.
(*b*) *Couvp.* au même lieu. l. CC.
(*c*) *Couvp.* au même lieu. l. EE.

tirent vers les côtés, & dilatent : par des fibres charnuës qui partent du corps de la langue, & vont se rendre aux côtés internes de la machoire inférieure. 2°. Les muscles qui forment le corps même de la langue, sçavoir les (*a*) longitudinaux qui raccourcissent la langue, les (*b*) transverses qui la rétrecissent, les (*c*) perpendiculaires qui diminuent son épaisseur ; (*d*) d'autres qui la tirent par le dos & les côtés ; les (*e*) angulaires qui la tirent en dedans ; (*f*) d'autres qui servent à baisser son dos ; les (*g*) droits qui compriment sa baze. C'est par l'action de tous ces muscles, qui est différente, selon qu'ils agissent ensemble ou séparément, qu'il est facile d'expliquer comment la langue détermine les alimens solides entre les dents molaires, & ce qu'on mange & ce qu'on boit vers le gozier ; sur-tout quand on considere qu'elle est aidée de l'action des (*h*) fibres qui sortent de la langue pour se perdre dans

(*a*) *Malpigh.* de Ling. F. 2. l. A.
(*b*) Le même Auteur au même endroit l. B.
(*c*) Le même Auteur au même lieu l. C.
(*d*) Le même Auteur au même endroit. l. E.
(*e*) *Malpigh.* au même endroit. l. G.
(*f*) *Malpigh.* l. H.
(*g*) *Malpigh.* l. L.
(*h*) *Malpigh.* l. F.

les muſcles externes, & qui agiſſent de concert avec ſes muſcles propres. Il n'eſt pas moins aiſé de concevoir comment les alimens ſolides & liquides qui ſont tombés dans la cavité qui ſe trouve ſous le ventre de la langue, ſous la face interne des dents inférieures & des gencives, & ſur les parties molles qui ſont ſous la langue, peuvent en être tirés par tant d'agens, pour être enſuite placés ſur le dos de la langue.

63. De plus pour peu que l'on faſſe attention aux mouvemens ſucceſſifs des muſcles moteurs de la machoire (60.61.) à leur façon d'ouvrir & de comprimer en-devant (61.), lateralement (61.), en arriere (61.), on ſera convaincu ſans peine que les muſcles des joues, des levres, de la langue peuvent broyer les alimens dans l'écartement qui ſe trouve naturellement entre les dents, & dans celui que laiſſent les dents qu'on a perdues.

64. 1. Ce mouvement communique aux alimens des changemens ſemblables à ceux dont on a parlé (57.) 2. Ils en ſubiſſent d'autres par le mélange de la ſalive, de la liqueur de la bouche & de la mucoſité du palais & du gozier. 3. Par l'action de l'air qui entre dans la bouche & ſe mêle avec eux.

ORIGINE, NATURE, MELANGE DE LA SALIVE.

65. ON trouve en effet 1o. à la (*a*) racine de l'oreille, dans une cavité qui est entre l'apophyse mastoyde, condyloyde, & l'os de la pomete une glande conglomerée appellée Parotide, qui reçoit une autre glande (*b*) conglobée, & qui de là s'étend beaucoup vers les parties antérieures, inférieures, postérieures. Cette glande après avoir séparé par sa structure, la salive du sang artériel, la verse dans un conduit commun, lequel perce le muscle buccinateur pour la décharger dans la bouche vers la 3e. dent molaire supérieure. 2o. Au dedans de la machoire, est la glande maxillaire interne, fort grande, presque aussi étenduë par son origine, que la machoire. Cette glande sépare la salive du même sang arteriel, la verse dans un canal ex-

(*a*) *Stenon.* Observ. de gland. 1660. *Nuck.* Sialograph. 8. 9. 10. Tab. 1. F. 2. *Valsal.* de Aur. T. 1. F. 1. l. L. I. I. M. N. *Eustach.* T. 21. 11. 35.

(*b*) *Valsal.* de Aur. T. 1. Fig. 1. 6. L.

(*c*) *Warton.* Adenogr. p. 113. *Nuck.* Sialogr. 8. Tab. 1. Fig. 1. *Eustach.* T. 41. Fig. 5. 43. 17.

créteur qui vient de ſa partie poſtérieure, s'avance anterieurement preſque juſqu'aux dents inciſives antérieures, au milieu de ſon trajet reçoit encore la ſalive par des branches laterales des autres portions de cette même glande, & la décharge par deux émonctoires & quelquefois (*a*) par un plus grand nombre, placés vers la fin de la racine antérieure du frein de la langue. 3°. (*b*) Au même endroit ſous la langue s'ouvrent de la même maniere les glandes ſublinguales de Rivinus ou de Bartholin, qui ſont peut-être des productions de la précédente, (2.) & qui s'ouvrent ſous la langue par des orifices ſemblables, dans le même endroit, & peut-être à côté des précedens. 4°. La langue, le palais, les gencives, les levres, ſont percées de petits émiſſaires qui diſtillent une humeur bien plus tenuë, mais de même nature. 5°. Les glandes de la partie (*c*) antérieure du palais, & ſur-tout celles du voile du palais, ainſi que de la (*d*)

(*a*) *Ruyſch.* Th. 1. p. 25.

(*b*) *Barthol.* Act. Phil. Angl. 164. 749. *Nuck.* Sialogr. 13. 14. 15. T. 1. F. 4. T. 2. F. 1. *Morgagn.* Adv. 6. 139.

(*c*) *Schneid.* de Catarrh. l. 3. ſ. 2. C. 111. F. 213. 4.

(*d*) *Valſalv.* T. 5. F. 1. A. Fig. 2. G.

luette & des (*a*) amigdales filtrent auſſi une mucoſité qui ſe décharge dans la bouche & ſe mêle avec les alimens ; ces ſources & leurs orifices ſont tellement ſitués, que c'eſt principalement par le mouvement de la maſtication, ou de la parole, que la bouche ſe remplit de leurs humeurs. Y (*b*) a-t'il dans l'homme d'autres glandes & d'autres conduits ſalivaires ? *

66. La ſalive eſt une humeur claire **,

(*a*) *Nuck.* Sialogr. 57. 58. *Valſalv.* T. 5. F. 1. ee.
(*b*) *Nuck.* Sialogr. 51. juſqu'à 23. T. 3. Fig. 4. 3. 2. 1.
(*) Anat. d'*Heiſt.* p. 716.
(**) Les tuyaux qui ſéparent la ſalive, ſont extrémement ſubtils, ils ne laiſſent donc point échaper de matiere groſſiere, mais ſeulement celle qui a été extrémement diviſée, c'eſt-à-dire cette matiere huileuſe fort attenuée, mêlée avec l'eau par le moyen des ſels & par le mouvement des arteres, & enfin extrémement rarefiée. D'où il ſuit 1°. que la ſalive doit être *claire*, *tranſparente* ; car la diviſion & le mélange produiſent cet effet. 2°. Qu'elle *doit être écumeuſe* ; car comme elle eſt un peu viſqueuſe à cauſe de ſon huile, l'air y forme facilement de petites bulles, dont l'aſſemblage fait cette écume qui eſt ſi blanche & ſi ſenſible, lorſqu'on a beaucoup parlé. 3°. Elle *ne s'épaiſſit pas ſur le feu*, car les parties huileuſes étant fort diviſées, s'élevent facilement, quand la chaleur vient à les rarefier, elles deviennent donc plus legeres que l'air,

transparente, qui ne s'épaissit point au feu, qui n'a presque ni goût, ni odeur, qui devient fort écumeuse, quand elle au lieu que la lymphe, par exemple, a des parties huileuses & épaisses qui laissent d'abord échaper l'eau à la premiere chaleur, & alors les parties huileuses sont pressées encore davantage l'une contre l'autre par la pésanteur de l'Athmosphere de l'air: de plus la salive contient beaucoup d'air qui se rarefie sur le feu, & écarte les parties qui composent la salive. 4°. *La salive n'a presque ni goût, ni odeur*; car le sel qui s'y trouve est absorbé dans une matiere huileuse & terreuse, mais cela ne se trouve ainsi que dans ceux qui se portent bien, car dans ceux qui sont malades, la chaleur alkalise les sels, ou tend à les alkaliser, leur donne la facilité de se séparer des acides; alors la salive peut avoir divers goûts, elle produira même divers effets qui pourront marquer un acide ou un alkali. 5°. La salive *dans ceux qui jeunent doit être acre, detersive, resolutive*, alors la chaleur tend à alkaliser les liqueurs du corps, la salive contractera donc quelque *acrete*: on sçait que le savon est un composé de sel & d'huile; ainsi il n'est pas surprenant que la salive qui est formée pour les memes principes soit *detersive*. Enfin elle doit etre résolutive; car outre que par son action elle débouche les pores, elle agite en meme tems les vaisseaux, & y fait couler les liqueurs par cette agitation. 6°. La salive peut contribuer, à la *fermentation*; car les sels, étant volatilisés, peuvent se detacher facilement, ainsi ils pourront alors faire fermenter les corps où il se trouvera des matieres propres à les décomposer. Anat. d'*Heist*. p. 716. 717. 718.

est battuë ou fouettée, séparée par des glandes d'un sang pur arteriel, elle est abondante, fluide, âcre, quand on a faim; fort âcre, pénétrante, détersive, résolutive, quand on a long-tems jeuné: Elle produit, augmente la (*a*) fermentation dans les farines, dans les sucs des vegetaux & dans les syrops. Après une très-longue abstinence elle purge le gozier, l'œsophage, l'estomac, les intestins. Les hommes & les (*b*) animaux l'avalent dans l'état sain, pendant le sommeil de même qu'en veillant; quand on en crache volontairement une trop grande quantité, *l'Anorexie*, (*) *la Dyspepsie*, *l'Atrophie* s'ensuivent. Elle est composée d'eau, d'une assez grande quantité d'esprits, d'un peu d'huile & de sel, qui, mêlés ensemble, forment une matiere savoneuse.

67. Les alimens étant donc attenués par ce mouvement de la mastication (58. jusqu'à 64.) la salive qui s'exprime par cette même action & se mêle exactement avec eux, (**) 1°. contribuë, à les assi-

(*a*) *Nieuhof.* Voyage d'asie. pag. 49. 50.
(*b*) *Rhed.* Obs.
(*) La définition de ces mots derivés du Grec, se trouve dans la Pathologie. V. l'art. 803.
(**) 1°. La salive qui est composée d'eau, de

miler à la nature du corps dont ils doivent être la nourriture. 2°. Marie les huiles avec les matieres aqueuſes. 3°. Produit la diſſolution des matieres ſalines. 4°. La fermentation. 5°. Un changement de goût & d'odeur. 6°. Un mouvement inteſtinal. 7°. Une refection momentanée. 8°. Quoique inſipide, c'eſt par elle que s'appliquent à l'organe du goût les corps qui en ont.

68. Puiſque la ſalive ſe ſépare d'un ſang arteriel très-pur, qu'après y avoir été élaborée par un artifice merveilleux, elle ſe décharge dans la bouche, & ſe mêle aux alimens; on a tort de la (a) rejetter; mais étant avalée, & après qu'elle s'éſt acquittée de ſes fonctions, elle paſſe encore dans la maſſe du ſang, s'y perfectionne toujours davantage, & devient

ſel, & d'huile peut diſſoudre les ſels & les matieres huileuſes; ſi elle eût été entierement huileuſe, elle n'auroit pas diſſous les matieres ſalines, & ſi elle n'eût été qu'une eau pure, elle n'auroit point eu d'ingrès dans les matieres graſſes. 2°. Qui peut mieux méler l'huile avec l'eau qu'une liqueur aqueuſe, ſaline, & ſavoneuſe? Le ſavon ne s'unit-il pas avec ces deux matieres? 3°. Si la ſalive avoit quelque goût ou quelque odeur, il eût été impoſſible que nous euſſions apperçu le goût ou l'odeur des alimens.

(a) *Ruyſch.* Adv. Dec. 11. p. 15.

meilleure. Les * maladies, les remedes ou les crises n'indiquent ici rien autre chose.

69. L'air se mêle & s'incorpore en même tems avec ce composé visqueux d'alimens, de salive & du mucus de la (a) langue & du palais, en sorte que toute cette masse, tant par le poids, la fluidité & le ressort de l'air, que par la chaleur du corps, & la pression qui est variée à chaque instant, s'atténuë, acquiert une nature coulante, & conserve le mouvement intestinal qu'elle a reçu.

70. Les alimens machés, broyés, pétris, atténués, mêlés, humectés, lubréfiés sont poussés vers le gozier, tandis que tous les muscles des jouës & des levres (62. 1.) ensemble, ou successivement, les pressent au travers des interstices des dents des deux machoires, dans la cavité de la bouche formée par le palais, & la cavité sublinguale; aussi-tôt

* *Les maladies* donnent à la salive un mauvais goût; elle devient âcre, comme les autres humeurs du corps. Il y a donc toute apparence qu'elle circule avec elles, puisqu'elle participe de leurs bonnes & mauvaises qualités. Anat. d'*Heist.* 718.

(a) *Morgagn.* Adv. 1. T. 1. n. l. *Eustach.* T. 41. F. 5.

les alimens solides & liquides placés sur le dos de la langue sont serrés par l'action de ce muscle & par l'approximation des machoires au-dedans du creux que forment la langue dilatée par ses six muscles à la fois, le ratelier de la machoire supérieure, & la (*a*) voûte du palais; ils sont ensuite comprimés entre la voûte du palais qui est remplie de sillons propres à les déterminer vers le gozier, & le dos de la langue, tandis que les genioglosses, les longitudinaux du dos de la langue, les styloglosses, & les ceratoglosses poussent peu-à-peu les alimens vers le gozier. Mais alors même il se forme une cavité à la racine de la langue sous le voile (*b*) du palais, la luette & les amigdales, au-dessus du larynx & du pharynx, & devant les membranes qui tapissent les corps des vertebres du col, & les muscles postérieurs du pharynx: car pendant que les géniogloſſes, les myloglosses, les styloglosses agissent ensemble, la racine de la langue qui est tellement dilatée qu'elle touche tout le ratelier d'en haut, est fort élevée & tirée

(*a*) *Bidl.* T. 14. F. 3. L. D E A C C.
(*b*) Le même Auteur au même endroit. L. B. C. B. & *Covvp.* App. ad *Bidl.* T. 14. Fig. 8. l. a b c d e.

en devant : en même tems le voile d
palais tendu par l'action des Pterygoſt
phylins ferme l'ouverture du gozier dan
le nez, les muſcles propres de la glotte
la rétreciſſent : le muſcle Azigos ou ſan
pair tire le voile du palais en devant &
en bas, & l'applique à la glotte, en ſort
que l'épiglotte couvrant auſſi ce canal
tout le chemin du poumon eſt intercep
té. Tout ce qu'on doit avaler eſt ain
déterminé dans cette cavité (62. 2.) ſan
en excepter une ſeule goutte.

Je vais maintenant décrire l'action du
voile du palais, & des parties qui lui ap
partiennent, comme je l'expliquai il y
quelques années à mes diſciples. La bou
che ouverte expoſée au grand jour, la
langue baiſſée, on voit ſes deux colom
nes laterales, antérieures & poſtérieures
au milieu deſquelles ſont les amigdales ;
on voit les colomnes qui ſe courbant ſu
périeurement en deux arcs, forment la
luette par leur concours au haut dans le
milieu, toutes parties qui ſont fort mo
biles : les arcs & la luette ſont librement
ſuſpendus dans l'air, & ne tiennent qu'à
l'extrémité de la frange des arcs des os
du palais.

Ce voile eſt compoſé d'une membra
ne inférieure, qui regarde en bas, d'une

ıpérieure qui regarde en haut, des cryp-
es, æmuqueuſes de ces membranes ; d'u-
ıe autre membrane laterale, qui enve-
oppe les colomnes & les amigdales; des
ryptes muqueuſes qu'on trouve ici par-
out, principalement dans les ſinus tor-
ueux & ouverts des amigdales ; de la
uette qui eſt garnie de petites glandes
nucilagineuſes ; de vaiſſeaux ; de divers
nuſcles contenus au-dedans des mem-
ranes dont on vient de parler.

Le périoſte calleux, épais, rempli de
illons, fait en forme de voûte, latera-
ement cave, qui avance en forme d'arc
n ſon milieu, qui eſt en cet endroit d'u-
e nature tout-à-fait ſinguliere, qui ta-
iſſe dans la bouche les deux bazes faites
n voûte des os de la machoire ſupérieu-
e, & des os du palais, devient grêle,
ol, plus poli poſtérieurement, s'éloi-
ne en rétrogradant des bords de l'arcade
es os du palais, & forme alors la tuni-
ue inférieure externe du voile ; elle eſt
ercée de toutes parts par les orifices des
ryptes muqueuſes qui y verſent par-tout
ur humeur ſur-tout vers la luette. Au
ême lieu la membrane de la bouche
unit lateralement avec la précedente,
de ces deux il ne s'en forme qu'une
ule.

Le Périoſte poli, lubrefié, mol, fin, qui revêt la ſurface ſupérieure des os du palais dans le nez, devient grêle vers les parties poſtérieures, & ſe retire en rétrogradant de l'extrémité des arcs des os du palais, pour donner au voile ſa tunique ſupérieure externe, qui eſt de toutes parts percée de cryptes muqueuſes, ſur-tout vers la luette qui enveloppe les parties ſupérieures du voile, ſe perd en s'uniſſant avec la tunique inférieure. Ils forment ainſi enſemble comme une ſeule enveloppe qui contient toutes les autres parties.

C'eſt au-dedans de ces membranes qui forment cette enveloppe, qui ſont compoſées d'un très-grand nombre d'arteres & de veines démontrées par les injections de Ruyſch, & qui ſont percées par les émiſſaires des cryptes muqueuſes, c'eſt, dis-je, au-dedans de ces membranes que ſont placées ces cryptes, les amigdales, la luette, différens vaiſſeaux & muſcles.

Les amigdales ſont cachées entre les deux colomnes du voile, elles ſont compoſées de cette membrane muqueuſe, repliée en ſpirales tortueuſes qui en augmentant ſa ſurface, donnent plus de jeu aux cryptes muqueuſes qui ſont ici en

grand nombre, quoique ſans confuſion, & plus d'eſpace par où décharger l'écume muc lagineuſe dont elles abondent : c'eſt pourquoi les amigdales ne paroiſſent que des corps faits de cryptes, de leurs vaiſſeaux afferens, ſ'cretoires, réferens, de leurs émiſſaires, tous placés dans une ſeule membrane diſtincte qui forme mille plis & replis ; & pour ſuppléer à l'*anguſtie* du lieu par une large ſurface, & afin que la mucoſité puiſſe commodément être exprimée, & mêlée aux choſes qu'on eſt prêt d'avaler, la nature a placé au dedans des muſcles des colomnes, une ſi grande quantité de ces mêmes cryptes mucilagineuſes, qu'il n'en eſt point ailleurs en plus grand nombre, ni de plus efficaces par rapport à l'abondance de mucoſité dont elles ſont remplies.

La luette eſt de figure conique, très-molle, très-flexible, un peu tranſparente, pleine de cryptes muqueuſes ouvertes, & parſemée de longues fibres muſculeuſes raſſemblées en un ſeul point. Au reſte elle eſt toute tiſſuë d'une infinité de petits vaiſſeaux.

Il y a ici un grand nombre de vaiſſeaux arteriels & veineux de preſque tous les genres, tant pour des uſages communs, que principalement pour les fonctions des cryptes.

Les muscles qui appartiennent proprement à cette machine, vont être décrits dans un moment d'après Gabriel Fallope, Valsalva, Morgagni, Santorini, pour faciliter l'intelligence des mouvemens du voile du palais ; mais auparavant nous devons faire mention de ces mouvemens.

La bouche ouverte directement à l'opposite de la lumiere, le dos de la langue baissé vers sa racine, voici par ordre les differens mouvemens du voile, tels qu'ils se présentent dans l'état sain : ils méritent certainement d'être observés.

1o. Si sans être aucunement prévenu, on respire, comme on fait ordinairement, librement, & sans y penser, on verra de part & d'autre aux côtés postérieurs de la langue, & à la partie antérieure de l'apophyse coronoïde, une membrane qui y est attachée, & qui s'en dégage pour former ce voile où elle se perd. Immédiatement derriere cette membrane, deux colomnes antérieures du fond de la bouche lateralement à la racine de la langue s'élevent en enhaut, entrent dans la composition du voile, forment deux arcs assez étroits, & la luette qui pend au milieu. Derriere ces colomnes antérieures, deux autres colomnes postérieures,

rieures, à peu près également conſtruites, s'élevent du fond, contribuent à faire les arcs & la luette, & ſe perdent preſque en ſe confondant en haut avec les premieres colomnes antérieures. C'eſt entre ces colomnes antérieures & poſtérieures, à peu près dans le milieu, que les amigdales paroiſſent placées. On voit encore dans le fond la partie poſtérieure du gozier qui répond à la face antérieure des corps des premieres vertebres du col, & qui eſt remplie de cryptes muqueuſes, fort viſibles, & qui reſſemblent à de petits ulceres.

2°. La bouche reſtant encore ouverte qu'on tâche d'expirer, ou de rendre l'air par la bouche ſeulement, & nullement par les narines, on verra alors très-manifeſtement, 1°. la luette demeurer, à la vérité, ſuſpenduë, comme auparavant, mais être élevée fortement & beaucoup en haut, & s'allonger en même-tems. 2°. On voit le voile s'élever avec force en meme-tems par ſa partie antérieure, de ſorte qu'alors les arcs moins courbés forment des ſegmens de cercle bien plus grands qu'auparavant; par conſéquent les arcs s'ouvrent bien plus. 3o. Et les parties antérieures étant tirées en haut, les autres parties ſituées derriere les précé-

dentes, & qui sont aussi en arcades, paroissent plus sensiblement, sont tirées en arriere, s'écartent en haut, se distinguent plus clairement, & alors y restent en repos. 4°. On voit les colomnes laterales être aussi tirées en haut dans le même tems & par la même action. 5°. Les parties postérieures du gozier paroissent alors plus à découvert en haut, & bien plus mucilagineuses : on y apperçoit en effet tant de pituite blanchâtre, que ceux qui sont peu au fait, trompés par ces apparences, s'imaginent que tout est rempli d'ulceres. 6°. Tout cela est d'autant plus évident qu'on fait de plus prompts & de plus violens efforts pour faire sortir tout l'air contenu dans la poitrine uniquement par la bouche : auquel cas on verroit presque les embouchures laterales des trompes d'Eustachi. 7°. Comme le voile est non seulement élevé en haut, mais en même tems tiré en arriere, on voit sans peine les cavités postérieures des narines se fermer. 8°. & par conséquent cesser la communication de la bouche & du nez par le gozier ; par ce que le voile fait alors l'office de valvule qui ferme ou bouche le passage.

3°. Lorsqu'on a bien observé ces choses, & que tout est remis dans sa premie-

re ſituation, qu'on faſſe une prompte & forte inſpiration par la bouche ſeule, & non par les narines, tout ſe mettra ou reſtera dans l'état que je viens de décrire. (2.) On voit ainſi clairement, que la reſpiration peut ſe faire par la bouche ſeule, quoique le nez ſoit ouvert en devant. Donc les cauſes qui, par l'interceſſion du voile, empêchent l'air qui eſt dans le nez de deſcendre au gozier, doivent être aſſez fortes pour réſiſter à la preſſion de toute l'atmoſphere.

4°. Après avoir ainſi tout examiné ſoigneuſement, qu'on ceſſe de vouloir ne reſpirer que par la bouche; au même inſtant tout ſe rétablira préciſément, comme on l'a dit (1.) la luette deſcend, ſe raccourcit, les arcs tombent, ſe rétréciſſent; les arcs poſtérieurs deſcendent; ſont plus couverts par les antérieurs; tout ſe porte en avant, tout deſcend; les parties poſtérieures du gozier ſe cachent davantage; comme le voile deſcend antérieurement, on voit la cavité des narines s'élargir au-deſſus du gozier; la communication ſe rétablit entre le nez, la bouche, le gozier, le poumon, dès que le voile a repris ſa premiere poſition, qui eſt d'être librement ſuſpendu au milieu des voïes qui entretiennent

cette espéce de commerce. D'où il suit que l'air peut entrer & sortir librement de toutes parts.

5°. Si ensuite la bouche très-ouverte, & la langue un peu baissée, on tache de n'inspirer, que par les narines seules, & nullement par la bouche, quoique ouverte, on verra aussi-tôt pour peu qu'on y fasse attention, 1°. Le voile porté antérieurement, en bas, aux parties postérieures de la langue. 2°. Ses colomnes être tirées en bas vers les parties laterales postérieures de la langue. 3°. La partie postérieure de la langue dilatée vers ses colomnes, se courber, s'élever, s'appliquer au voile, ce qui empêche tout-à-fait de voir le fond du gozier. 4°. On verra aussi les côtés de la partie postérieure de la langue s'approcher des colomnes en s'élargissant, être tirés fortement vers ce lieu, & s'élever pareillement jusqu'à moitié de la hauteur des colomnes. 5°. Que de-là l'air ne peut aucunement pénétrer par cette voïe dans la glotte, parce que, comme on le voit clairement, le voile & la langue s'unissent ensemble devant l'épiglotte. L'air est donc alors arrêté en cet endroit; & comme le thorax est dilaté & la bouche ouverte, il agit par derriere avec toute la

force de son poids, sur ces parties qui empêchent son passage par la bouche. D'où l'on peut juger quelle force retient la langue & le voile ainsi joints. 6°. L'air passe alors librement en siflant par les narines & le gozier dans le poumon. 7°. Les parties externes inférieures, laterales des cartilages du nez se retrecissent, sont poussées en dedans; le nez devient plus étroit, plus pointu, parce qu'il est pressé par l'air externe, & que sa surface extérieure est plus large que l'ouverture des narines. 8°. Par conséquent les dilatateurs des narines font alors de grands efforts pour augmenter ou conserver l'ouverture interne du nez; car autrement la compression de l'atmosphére le fermeroit totalement. Pour en être convaincu, il suffit d'en faire l'expérience sur soi ou sur d'autres. Il se forme donc alors par cette action une cavité dans le gozier, qui ne communique point avec la bouche, qui s'ouvre dans les narines, qui communique avec l'air externe par les narines, & avec le poumon par la glotte ouverte, qui est anterieurement limitée par la surface posterieure de la langue qui est alors élevée à à sa racine, & lateralement dilatée au même endroit, & par la surface supérieure du voile, qui est alors fortement tiré in-

férieurement & lateralement, & en conſéquence très-étroitement uni à la même partie de la langue. Dans cette cavité, proche ces barrieres, on trouve l'extrémité poſtérieure de la langue baiſſée, l'épiglotte preſſée en arriere, & en embas, le larinx & le pharinx.

6°. Enfin après avoir contemplé ces phénoménes, ſi l'on prie la même perſonne de faire une prompte & forte inſpiration par les narines ſeulement, ſans qu'il ſorte aucune portion d'air par la bouche, tout ſera ou demeurera dans l'état qu'on vient d'expoſer, (5.) ſi ce n'eſt que les narines ne ſont plus anguſtiées, ni comprimées, comme dans le 7. phénoméne (5.) mais plûtôt ſe dilatent du dedans en dehors, & de cette maniere ſe relevent en quelque ſorte. Tels ſont les mouvemens merveilleux, & néceſſaires par leſquels cette belle machine remplit ſes diverſes fonctions. J'ai cru devoir les faire ainſi obſerver, pour bien faire comprendre l'action des muſcles qui ſont ici décrits par les quatre illuſtres Auteurs qu'on vient de nommer.

α. Le thyropalatin de Santorini ch. 131. 132.) tire les parties antérieures du voile, en devant, en embas, & lateralement, les applique à la langue, quand

elle eſt élevée, dilatée, exprime la mucoſité des amigdales, & de ſes propres cryptes, tire en même tems la luette en embas & en devant, diminuë la voûte des arcs du velum, éleve en peu le cartilage tyroïde, & par conſéquent en même tems le larinx, & les approche du voile, dans le dernier acte de la deglutition par le gozier; enduit & lubrefie la ſurface de ce qu'on doit avaler; pouſſe ces mêmes choſes dans l'ouverture du pharinx; forme la cavité du gozier dans l'action (5. & 6.) & en élevant un peu le larinx, ce même muſcle paroît tirer en même tems un peu en devant ſa partie ſupérieure, & mettre ainſi la glotte ſous la ſurface concave de l'épligotte baiſſée en arriere.

β. Le Pharingo-palatin de Santorini (ch. 131. 132.) tire lateralement les parties poſtérieures, ſupérieures du voile, & les parties les plus poſtérieures du pharinx; il baiſſe auſſi en embas la luette & le voile, éleve un peu ces parties du pharinx, & les applique au voile baiſſé. Il concourt au reſte en pluſieurs choſes avec le thyropalatin, comme on peut s'en convaincre en ſe rappellant ce qui a été dit.

γ. Le gloſſopalatin de Santorini (p.

133. 134.) tire en devant, en embas, les parties antérieures laterales & supérieures du voile, les applique à la langue élevée & dilatée, exprime la mucosité des amigdales, & de ses propres cryptes; tire en même tems la luette en embas, en devant, diminuë la voute des arcs du voile, éleve les parties laterales, postérieures de la langue, & les joint au voile du palais tiré en embas, dans le dernier acte de la déglutition par le gozier: il lubrefie la surface externe des choses qu'on est prêt d'avaler, les pousse dans l'ouverture du pharinx; il contribue à former la cavité du gozier dans l'action (5. & 6.)

♃. L'Hyperoopharyngien de Santorini (p. 132. 133.) tire par la direction de ses fibres, les parties supérieures, les arcades, les parties postérieures du voile vers la frange des os du palais, & cela avec assez de force & d'égalité. Ainsi, lorsqu'il agit de concert avec les muscles précédens, il rend le contact de la langue & du voile plus immediat. Il empêche que la situation de ce voile ne se dérange par l'action de l'air, qu'il n'avance en devant vers la bouche, & ne recule postérieurement vers le fond du gozier, & cela tant pendant la déglutition, qu'en

déterminant l'air à ne passer que par les narines dans l'inspiration & l'expiration.

Si tous ces muscles (*α. β. γ. δ.*) agissent ensemble, & concourent avec ceux qui servent à élever, & à dilater les parties postérieures de la langue, ils forment alors entre la cavité antérieure de la bouche & la cavité postérieure du gozier une cloison forte, immobile, & de toutes parts impénétrable, en sorte que la voye n'est libre qu'entre l'ouverture interne du nez & la fente de la glotte, & qu'ainsi on ne respire que par les narines & aucunement par la bouche.

ε. Les Sphénopterygopalatins de Cowper (*app. ad Bidl. Tab. LV. dd.*) dilatent les parties postérieures du voile, leur donnent une expansion laterale, les tirent en même-tems avec force vers les aîles ptérigoïdes internes, & par conséquent en arriere, les dépriment ainsi un peu postérieurement par la direction de leur poulie ; tirent ainsi le voile en arriere, afin que par le moyen de cette espéce de valvule, l'ouverture du nez se ferme en cet endroit, & enfin dans le dernier acte de la déglutition par le gozier, ces muscles déterminent les matiéres dans le pharinx.

ζ. Les Sphénopalatins, Sphénostaphy-

lins de Cowper, [*app. ad Bidl. Tab. LV. ee.*] tirent avec force les parties postérieures du voile en arriere obliquement un peu en enhaut, mettent ainsi en même-tems la luette en mouvement ; dilatent le voile, l'appliquent à la face antérieure de l'atlas, bouchent parfaitement les trous postérieurs des narines ; empêchent absolument l'air d'entrer & de sortir par cette voye ; soûtiennent ici l'effort de l'air qui agit avec toute sa pésanteur, la bouche & la glotte étant ouvertes & le poumon dilaté ; compriment les orifices des trompes d'Eustachi, en écartent les alimens dans la déglutition ; bornent & retiennent la derniere cavité du gozier ; & enfin empêchent que les matieres de la déglutition ne soient poussées du gozier au-dedans des narines.

Si l'on considere attentivement ces quatre muscles agissans ensemble [ε. ζ.] on verra clairement qu'ils tendent le voile, le dilatent de toutes parts, par conséquent l'agrandissent, & le rendent ainsi très-propre à fermer postérieurement les narines, & les orifices des trompes d'Eustachi, à engloutir les alimens dans le pharinx ouvert, dilaté, & élevé en enhaut, & à ne faire passer l'air que par la bouche. Mais lorsque tous ces muscles

[α. ε. γ. δ. ε. ζ.] concourent enſemble à la même action, alors ils élevent néceſſairement la baze de la langue, la tirent en arriere, l'uniſſent étroitement au voile ; panchent l'épiglotte ſur la fente de la glotte, laquelle en eſt de toutes parts exactement couverte ; tendent & preſſent fortement le voile contre les matieres prêtes à avaler, contre l'épiglotte panchée & adaptée au larinx, & contre le pharinx : c'eſt pourquoi les matieres de la déglutition ſont alors forcées de tomber en retrogradant dans l'ouverture du pharinx ; car alors il ſe forme une cavité dans le gozier, qui n'a en ce tems d'autre iſſuë ou ſortie que dans l'éſophage.

Mais ſelon que ces muſcles agiſſent & ſe relâchent tour à tour, ſuivant la diverſe combinaiſon de leur action, & des degrès de leur action, le voile differemment agité reçoit diverſes oſcillations qui ébranlent l'air par les narines, par la bouche, ou par ces deux voyes, l'agitent, changent ſes ondulations, les modifient avec une extrême agilité, & ſervent ainſi à regler & à diriger la voix.

n. L'azigos de Morgagni (voyez Santorini pag. 135. 136.) tire la luette directement en devant, en embas, & fai

par ce moyen que dans le dernier acte de la déglutition par le gozier, elle se couche derriere l'épiglotte sur cette derniere partie de la glotte, que la pointe de l'épiglotte ne couvre pas fort exactement. Delà il arrive qu'aucune portion de ce qu'on est prêt d'avaler ne peut passer sur la glotte & sous l'épiglotte; tout est nécessairement englouti par le pharinx ouvert, d'où il suit que les liqueurs mêmes qui sont comprimées, & qui par conséquent tendent à s'échaper de tous côtés, ne peuvent s'insinuer sur la glotte. En effet si après la déglutition il restoit une seule goutte de liquide, ou la moindre parcelle de solide sur la fente, ou les côtés lubriques de la glotte, elle tomberoit par la fente de ce conduit, aussi-tôt qu'elle viendroit à s'ouvrir dans l'inspiration, & causeroit une toux, dont on seroit suffoqué. Quand la luette manque, on est sujet à cette incommodité, sans que la voix soit altérée. L'épiglotte sert donc à bien des usages; elle écarte les parties les plus grossieres dont est chargé l'air qu'on inspire; arrête, *invisque* les parties muqueuses de la langue, qui, à cause de sa pente, tomberoient d'elles-mêmes dans la glotte, empêche la langue de venir frapper le larinx qui est fort

nud ; c'eſt un pont fait en voute, lubrique, propre à couvrir exactement de tous côtés par ſa ſurface concave, la convexité du larinx, ſur lequel paſſent ſans peine les matieres qu'on avale : il préſerve les cavités du larinx des matieres qui pourroient y tomber ; dans le dernier acte de la déglutition par le gozier ; & il reçoit alors, dans ſon ſinus ſupérieur, la luette qui eſt tirée par ſon muſcle en devant & en embas.

L'uſage du voile du palais, eſt de faire la fonction de valvule qui ouvre & ferme les trous poſtérieurs des narines ; c'eſt la valvule du gozier, elle eſt placée devant l'épiglotte, de façon qu'elle ſépare la bouche & le nez : elle lambriſſe tout le gozier, dilate ſes parties ſupérieures, retrecit les inférieures ; c'eſt une machine qui ſert à pouſſer en embas les matieres de la déglutition, qui ſert aux modulations de la voix, ſoit que les ſons & la voix paſſent par la bouche, par les narines, ou par l'un & l'autre ; qui, avec l'aide de la luette, préſerve les poumons des matieres qui pourroient entrer par la glotte, & qui enfin enduit & lubrefie la ſurface des alimens qu'on eſt ſur le point d'avaler.

71. Alors, I. Par l'action du genioglo-

se [62. 2.] quelquefois du milogloſſe, [*a*] ou des fibres laterales [62. 1.] du genïoyoïdien, qui prend ſon origine ſous les geniogloſſes de la partie interne (*b*) du menton, s'attache à l'os yoyde autour de l'articulation de ſes petites cornes cartilagineuſes, & tire fortement l'os yoyde, & les parties qui ſont liées avec lui en devant & en enhaut. 2. Par l'action du [*c*] myloyoïdien, qui prenant ſon origine par un large tendon du milieu de la baze de l'os yoyde, va s'attacher encore par une large aponevroſe à la machoire inférieure près des dents molaires, juſqu'à ſes parties antérieures, occupe tout l'eſpace qui ſe trouve entre l'os yoyde, & les parties laterales internes de la machoire inférieure, tire l'os yoyde vers preſque tous les points de la machoire, lateralement, en enhaut, en devant, & éleve en même tems toutes les parties qui ſont couchées ſur cet os, comme la langue, &c. 3. Par l'action du [*d*] ſtilocera-

(*a*) *Morgagn.* Adv. 2. 23.

(*b*) *Caſſer.* voc. org. 15. T. 1. F. 11. L. B B. *Euſtach.* T. 41. F. 5. 47 $\frac{1}{2}$. 41. 25. 26.

(*c*) *Caſſer.* au même endroit. 15. T. 1. F. 1. I. E E E E. *Euſtach.* T. 41. F. 5. 47-42. 13-16.

(*d*) *Caſſer.* au même lieu. 15. T. 1. F. 1. N. DED. *Morg.* Adv. 2. 31. *Euſtach.* T. 41. F. 5. 54-51 $\frac{1}{2}$. 11-14.

toyoydien, qui né par un principe fin & charnu de l'apophyſe ſtyloïde de l'os des tempes, deſcend obliquement en devant, eſt percé le plus ſouvent par le digaſtrique [60.] s'inſere à l'articulation de la grande corne de l'os yoyde, & à la baze de ce même os, éleve en arriere, en enhaut l'os yoyde avec les parties qui tiennent à cet os; c'eſt, dis-je, par l'action de tous ces muſcles que la racine de la langue ſe dilate, s'éleve, eſt tirée en devant; que l'os yoyde fait la même choſe, s'applique au voile du palais qui ferme le trou des narines: le muſcle [*a*] thyroyoidien qui naît charnu d'un côté de l'os yoyde, & en deſcendant va s'attacher par une ample inſertion à la partie inférieure laterale du cartilage ſcutiforme, venant à ſe contracter, éleve en même tems l'os yoyde & le larinx; l'épiglotte élevée preſſe les matieres de la déglutition qui la repouſſent & la ferment; ces mêmes matieres appliquent [*b*] à la fente de la glotte la luette baiſſée par ſes muſcles, appliquent pendant la déglutition la mucoſité lubrique, qui a été exprimée en leur faveur,

(*a*) *Aquapend.* de Laryng. F. 23. n. F. 34. N. *Morgagn.* Adv. I. T. 1. 3.
(*b*) *Morgagn.* Adv. 1. 3.

au voile du palais, à la luette, aux amigdales, à la racine de la langue, à l'épiglotte, à [*a*] ſes glandes, aux glandes aryténoïdiennes, (*b*) aux lacunes (*c*) du pharinx. De plus les geniogloſſes, les miogloſſes, les genioyoïdiens, les myloïoïdiens tirent en même tems en devant la racine de la langue dilatée, l'os yoyde, & le larinx; ouvrent ainſi le pharinx, qui eſt attaché à la racine de la langue, à l'os yoyde, au larinx; dilatent le gozier, & y préparent un lieu pour les choſes qu'on eſt ſur le point d'avaler, ſur-tout lorſqu'en même tems les pterigoïdiens externes (61. b.), & quelques fibres des (*d*) maſſeters tirent fortement en devant toute la machoire inférieure, & ainſi rendent cet eſpace fort vaſte, tirent en même tems vers les parties antérieures les gloſſopharingiens, (*e*) les yopharingiens (*f*), les thyropharingiens, les (*g*) crico-

(*a*) *Morgagn.* Adv. 1. T. 2. fig. 5. CC.

(*b*) *Morgagn.* Adv. 1. T. 2. F. 1. ee. F. 2. EE. fig. 6. h.

(*c*) *Valſalv.* T. 5. fig. 2. III.

(*d*) *Euſtach.* T. 41.

(*e*) *Valſalv.* T. 5. fig. 2. II. T. 6. BB.

(*f*) *Valſalv.* T. 5. MM. fig. 6. FF.

(*g*) Le même Auteur, T. 5. NN. nn. T. 6. GG. gg.

ringiens, (*a*) les tiraillent ainſi, appliquent aux matieres de la déglutition, les cavités ſupérieures du pharinx ainſi ouvert, ferment l'orifice ſupérieur du larinx, & pouſſent les alimens dans l'éſophage (*b*), lorſqu'il vient à ſe relâcher, & que les ſtylopharingiens (*c*) ſe contractent en même tems. Dans le même inſtant les muſcles (*d*) externes & internes de la luette, élevent le voile du palais, le dilatent en tous ſens, dirigent & reglent les mouvemens de la luette, & ainſi empêchent les alimens de tomber dans la glotte, & de revenir par les narines.

72. Le moment ſuivant que tous les muſcles contractés (71.) ſe relâchent, 1°. Les deux ſternoyoydiens (*e*) ſe mettent en action ; ils naiſſent de la partie interne de la clavicule près du ſternum, & du ſternum au même endroit, & en mon-

(*a*) Le même Auteur. T. 5. OO. T. 6. H.H.

(*b*) *Valſalv.* de aure. T. 5. fig. 2. II. *Tab.* 6. EE. *Couvp.* app. ad Bidl. T. 9. F. 38. I. BB. DD.

(*c*) *Couvp.* app. ad Bidl. T. 9. F. 38. l. EE. *Valſalv.* de aure. T. 5. OO. T. 6. HH.

(*d*) *Fallop.* Obſer. p. 428. *Riolan Anthropog.* 5. c. xx. *Valſalv.* de aure. T. IV. l. m. m. n. n. T. 5. F. 1. B. B. F. F. T. 6. AA.

(*e*) *Caſſer.* Org. voc. T. 1. F. 1. I. K. K. F. 11. l. II. *Morgagn.* Adv. 1. T. 2. M. n. Adv. 2. 32.

tant vont s'inserer à la baze de l'os yoyde anterieurement. 2°. Les deux sternothyroïoïdiens qui viennent de la partie supérieure du sternum, & de la partie antérieure de la clavicule, tiennent à la baze du cartilage scutiforme, & montant en haut obliquement, & en devant vont s'inserer au tubercule lateral extérieur de ce même cartilage. 3°. Les deux (*a*) coracoceratoyoydiens, qui venant par un principe rond charnu de la côte supérieure de l'omoplate, à la racine du processus coracoïde, devient digastrique, chemin faisant, & va s'attacher à la partie antérieure de l'os yoyde; cette méchanique fait que la face large postérieure du cartilage cricoïde, est poussée en arriere & en bas, contre le pharinx. En même tems les (*b*) glossostaphylins, les pharingostaphylins (*c*) entrent presque en convulsion, tant ils se contractent avec une vive impetuosité. Ce qui est cause que (*d*) l'azigos de Morgagni, par lequel le voile du palais alors tendu & dilaté en enhaut, [71. d.] est tiré en embas, pous-

(*a*) *Cass.* Org. voc. T. 1. F. 1. l. Qr. Qr. Morgagni *Adv.* 1. T. 1. T.
(*b*) *Valsalv.* T. 5. F. 1. C. C. T. 6. C. C.
(*c*) Le même Auteur T. 5. F. 1. DD. F. 2. H. H.*.
(*d*) *Morgagn.* Adv. 1. 3. Adv. 2. 35.

se les alimens portés en ce lieu dans l'ouverture de l'ésophage, que les mêmes glossostaphylins & pharingostaphylins élevent & dilatent en se contractant, il prend aussi pour lors une pareille convulsion aux [a] glossopharingiens, aux [b] yopharingiens, en [c] conséquence de quoi la langue, l'os yoyde, le larinx, la partie postérieure du pharinx comprimés les uns contre les autres, compriment les matieres de la déglutition, & aident fortement à les faire entrer dans l'ésophage. Le pharinx se ferme ainsi, & en même tems le muscle [d] ésophagien qui vient des deux côtés du cartilage cricoïde, embrasse & entoure extérieurement l'ouverture de l'ésophage sous le pharinx. Telle est la méchanique de la déglutition. On voit combien cette action coûte à la nature, & combien de differens organes, & de mouvemens divers doivent nécessairement concourir pour entretenir en liberté le jeu des parties qui servent à ces fonctions. Il n'est donc

(a) *Valsalv.* T. 5. F. 2. I. I. T. 6. B. B.
(b) Le même Auteur. T. 5. F. 2. M. M. M. M. T. 6. F. F. F. F.
(c) Le même T. 5. fig. 2. NNNN. T. 6. G. G. G.
(d) *Couvp.* app. ad Bidl. T. 9. F. 28. I. E E. *Valsalv.* T. 5. F. 2. OO. NN. T. 6. GG. HH.

pas surprenant que la déglutition soit f
souvent lesée & de tant de manieres
que le gosier devienne aride *, roide, &
ne puisse plus avaler, lorsqu'on a pris des
alimens secs. On comprend aussi la raison
pour laquelle on * touſſe pendant la dé-
glutition, quand la luette manque, pour-

* Afin que les alimens puissent couler, il doit y avoir dans le gosier une humeur qui rende les membranes glissantes; ainsi si cette humeur est absorbée par des matieres séches, & vient à manquer, le gosier sera sec & raboteux, & en conséquence les alimens seront arrêtés en chemin, & la salive même aura peine à passer.

* Pour expliquer ce phénomene, notre Auteur dit, que les muscles styloglosses, & thyroyoydiens agissent, le voile du palais est appliqué aux ouvertures des narines, l'épiglotte est pressée sur la glotte, la luette qui est abaissée par ses muscles, est appliquée à la fente de la glotte, qui par là est beaucoup mieux fermée. Mais quand la luette manque, la glotte qui n'est pas bien fermée, reçoit quelque goutte de ce qu'on boit, ou quelque parcelle de ce qu'on mange, ce qui irrite le tissu de la trachée artere & cause la toux. Il faut convenir qu'une telle explication ne peut pas se soûtenir à la vûe de la position des parties; il y a plus d'apparence, comme le dit M. Senac, que lorsque la luette manque jusqu'à un certain point, le voile du palais ne forme pas exactement le passage qui va aux narines; & que les divers mouvemens qui s'excitent alors, peuvent jetter quelque particule de ce qu'on avale dans la trachée artere. Anat. d'Her. p. 589.

quoi on eſt alors menacé de ſuffocation; d'où vient, lorſque le voile du palais eſt fendu, que les alimens * enfilent la voye des narines. De-là enfin il eſt conſtant que le voile du palais fait la fonction de valvule par rapport aux narines, & de muſcle abaiſſeur eu égard au pharinx.

73. (*a*) L'Eſophage eſt un (*b*) tube cave compoſé de diverſes membranes couchées les unes ſur les autres. La premiere qui eſt veloutée & garnie (*c*) de papilles nerveuſes diſtille continuellement dans la cavité de ce tube une liqueur plus graſſe & plus viſqueuſe que la ſalive, & qui eſt préparée (*d*) par l'artere de l'éſophage. Cette humeur donne de la lubricité aux voyes par leſquelles paſſent les alimens, une flexibilité néceſſaire aux fibres de l'éſophage, & les garantiſſent en même tems de l'action des corps qui pour-

* Cela vient de ce que les conduits du nez ne pouvant pas être fermés exactement, les alimens preſſés par la langue & par le larinx, trouvent plus de facilité à revenir par le nez, qu'à entrer dans l'éſophage.

(*a*) *Verrhey.* T. 23. F. 4. 5. *Veſal.* 5. fig. 14. 15. ABCDG.

(*b*) *Euſtach.* T. x. F. 1. & 2.

(*c*) *Ruyſch.* Th. VII. p. 21. Th. VIII. p. 30.

(*d*) *Ruyſch.* Ep. 6. T. 7. fig. 3. C.

roient leur nuire. La seconde est cou-chée sur la précédente, elle est parsemée de glandes, ou si l'on veut de cryptes qui fourniſſent le suc dont on vient de parler, & le déchargent par de petits emiſſaires dans la cavité du tube. Elle est compoſée dans sa partie poſtérieure de vaiſſeaux, qui vont à ces glandes, ou à ces cryptes. La troiſiéme tunique qui est la muſculeuſe entoure la seconde de fibres orbiculaires & non (a) ſpirales, qui ſont elles-mêmes environnées de fibres (b) longitudinales : & enfin toutes ces tuniques ſont toutes enveloppées de la membrane cellulaire, qui est fine, fibreuſe, & vaſculeuſe. Poſtérieurement en dehors à l'endroit de la cinquiéme vertebre du thorax, ou trouve ſouvent appliquées à cette derniere tunique deux (c) glandes qui fourniſſent un suc lubrique qui ſert à l'éſophage.

74. C'eſt donc par la contraction des fibres orbiculaires & longitudinales de l'éſophage, que les alimens déglutis par ce tuyau lubrique, gras, & dilaté ſont pouſſés dans leſtomach, * lorſque ſon

(a) *Ruyſch.* Th. III. p. 59.
(b) *Ruyſch.* Th. II. p 40.
(c) *Veſal.* 5. c. 3. p. 416. F. 14. 15. F. F. *Morgagn.* Adv. 3. 5.

* On a cru que les alimens deſcendoient dans

orifice [a] vient à se relâcher, s'élargir, & s'ouvrir

75. Lorsqu'ils y sont descendus, l'œsophage qui passe par [b] l'écartement des fibres charnues supérieures de la partie moyenne inférieure du diafragme, est resserré par cette chair musculeuse qui est assez épaisse en cet endroit, & en conséquence l'œsophage se ferme en cet endroit, principalement dans l'inspiration. Ce qui étoit nécessaire pour empêcher que les matieres contenues dans l'estomach, ne remontassent au haut de l'œsophage.

l'estomach par leur propre poids; mais quand on est couché, ne descendent-ils pas tout de même sans le secours de la pésanteur? D'ailleur n'y a-t'il pas des hommes qui boivent & mangent, leurs corps étant posé perpendiculairement sur leur tête?

(a) *Vesal.* 5. F. 14. 15. G. F. 16. b. F. 17. M.
(b) *Barthol.n.* de Str. Diaph. c. 2. s. 1. & 2. *Senac* duDiaphr. *Acad. Roy. des Sc.* 1729. Hist. 122. in Ic. N M M P.

ACTION DU VENTRICULE SUR LES ALIMENS.

76. LEs alimens, tant solides que liquides, avalés, reçus, arrêtés, délayés, mêlés avec l'air dans un viscere, humide, chaud, & [*a*] fermé, comme l'estomach, y contracteroient, sans doute, selon la diversité de leur nature, un commencement de fermentation, ou de putréfaction spontanée, & de ces deux manieres formeroient une masse qui seroit ou acescente, ou alcalescente, ou rance, ou enfin glutineuse.

77. [*b*] La tunique du ventricule qui renferme & embrasse les alimens, est veloutée à sa partie concave, humide, glutineuse [*c*], porcuse, pleine [*d*] de papilles, de petits tuyaux, de rides, de

(*a*) *Eustach.* Tab. 10. Fig. 1. 2.

(*b*) *Will.* Pharm. 7. T. 4. F. 1. 2. 3. *Eustach.* Tab. X. Fig. I. 44-46. 13-15. $\frac{1}{1}$ *Ruysch.* Th. 11. p. 95. Tab. V. F. 2. 3. 4. *.

(*c*) *Ruisch.* Th. X. 141. Th. II. Tab. 5. Fig. 2.

(*d*) *Ruysch.* Th. 11. p. 30. Tab. V. Fig. 4. & *.

(*e*) *Ruysch.* Adv. Dec. III. p. 33. 34. 11. 26.

cellules

cellules [a] quadrangulaires ; ſa ſurface convexe eſt parſemée de pluſieurs & diverſes [b] glandes, qui naiſſent de la tunique vaſculeuſe qui lui eſt adhérente, des arteres, l'épigaſtrique & trois (c) autres, qui viennent toutes de la Cœliaque, & qui, après avoir quitté leur diſtribution, laquelle eſt ici tout-à-fait ſinguliere, (d) envoient enfin des branches qui s'ouvrent dans la cavité du ventricule ; cette même ſurface eſt encore remplie (e) d'un grand nombre de veines & de nerfs, dont l'entrelaſſement forme un tiſſu merveilleux. Voilà donc des émiſſaires très-fins, diſtribués par petits faiſſeaux, pulpeux, pleins de ſuc, qui ſous la forme de petits grains globuleux d'une rondeur oblongue, diſtillent ſans ceſſe au travers de cette tunique veloutée, une humeur tenuë, tranſparente, écumeuſe, pleine d'eſprits, un peu ſalée, qui ſe ſépare des petits tuyaux que don-

(a) *Ruyſch.* Th. 11. p. 30. Tab. V. Fig. 4. & *.

(b) *Morgagn.* Adv. 3. 6. *Ruyſch.* Th. X. 11. 1. Th. 11. p. 95. Tab. V.

(c) *Louv.* de Cord. 213. 214. 215.

(d) *Ruyſch.* Th. 2. 39. 40. 41. T. 5. F. 1. Th. 6. 26.

(e) *Veſal.* 5. F 14. 15. T. V. X. Y.

nent les arterioles gastriques, qui n'est ni acide, * ni alcaline (*a*), même dans les animaux les plus voraces, mais devient âcre, lorsqu'on a long-tems soufert la faim. Voilà des glandes qui filtrent une humeur plus lente, muqueuse, laquelle s'amasse dans leurs follicules, & en (*b*) est exprimée par des émissaires de la cavité du ventricule. Quand ce viscere se contracte, comme sa membrane veloutée a pour lors plus d'étenduë que lui, elle forme de grandes rides qui se contournent d'une façon merveilleuse, se subdivisent beaucoup, & forment même des cellules (*c*) quadrangulaires, où les alimens séjournent, où le ferment s'aigrit davantage, où le broyement est plus con-

* Quelques épreuves qu'on fasse, on ne peut rien découvrir dans la liqueur de l'estomach, qui approche de l'acide ou de l'alcali. Il n'y a donc pas dans le ventricule, comme on l'a cru, de mestrue qui dissolve les alimens par l'unou l'autre de ces principes. L'action des fibres solides, aidée de la liqueur gastrique, fait la digestion des alimens.

(*a*) *Malpig.* Post. 23.

(*b*) *Ruysch.* Th. 10. p. 56. Th. 6. 26. Th. IV. p. 40. Th. VIII. p. 23. Th. max N. 119. *Morgagn.* Adv. 3. 6.

(*c*) *Ruysch.* Th. X. p. 142. Th. II. T. V. 3. 4. *.

idérable, & par lesquelles la faim est excitée ; dans (*a*) les animaux qui n'ont point le ventricule incrusté de cette tunique, ni arrosé de ces liqueurs, on trouve à l'œsophage, avant l'estomac, un sac & un sinus, dont la fabrique & les humeurs sont à peu près les mêmes.

78. Si vous considerez que ces alimens sont continuellement délayés par une grande quantité de salive qui coule sans cesse, & de la bouche, & de l'œsophage dans (*b*) l'estomac, & par l'humeur qui transude (*c*) du ventricule même, qu'ils se mêlent, s'agitent avec le reste des alimens qu'on a pris auparavant, que leurs parties les plus intimes se meuvent par l'action de l'air qui est broyé, pour ainsi dire, avec eux & que tout cela s'augmente par la chaleur du lieu, vous concevrez que l'effet de cette partie concave de la tunique veloutée, est de délayer, macerer, gonfler, attenuer, produire un commencement de fermentation, de putrefaction, de rancidité, dissoudre les alimens, & les rendre propres à se changer dans une nature semblable à celle

(*a*) *Malpigh.* Post. 28. & *Peyer.* Pareng. p. 77. jusqu'à 78.
(*b*) *Nuck.* Sialograph. p. 29.
(*c*) *Ruysch.* Th. 11. p. 40.

des humeurs de notre corps. La partie convexe de cette même membrane, est composée de tous les petits vaisseaux dont je viens de parler, qu'elle reçoit de la seconde tunique voisine, appellée nerveuse ou vasculeuse, qui est composée d'un tissu reticulaire, fort entrelassé, formé par des arteres, des veines & des nerfs, qui, de ce tissu, passent dans la tunique veloutée, préparent les humeurs dont nous avons fait mention, & s'en déchargent en partie par des tuyaux directs, & en partie par de petits locules poreux (*a*).

79. Vous ne comprenez pas encore par-là comment l'estomac peut digérer parfaitement des alimens solides, qui n'ont pas beaucoup été machés.

80. Mais pour trouver la cause que nous cherchons, jettez les yeux sur la structure musculeuse de l'estomac, & voyez quelle action en dépend.

81. La membrane charnue de ce viscere est couverte de la membrane cellulaire de Ruisch, qui fournit aux fibres musculeuses, dont elle est composée, une huile nécessaire pour les lubréfier &

(*a*) *Ruysch.* Th. II. p. 95. Th. IV. p. 40. Th. V. p. 5. Th. VI. IV. 106. Th. VIII. p. 23. Th. X. p. 141.

les relâcher. Ces fibres qui ſont fortes à ſa (*a*) ſurface convexe, & prennent leur origine de l'orifice ſupérieur du ventricule, s'avancent vers le pylore, en lignes orbiculaires ou ſpirales, & environnent toute ſa cavité dans une poſition preſque perpendiculaire à ſa longueur; de ſorte qu'en ſe contractant, ces fibres rétreciſſent la largeur de l'eſtomac. (*b*) La partie concave de cette tunique eſt faite, 1°. De fibres obliques, qui reſſerrent le fond du ventricule obliquement vers ſon dos, & vers l'orifice ſupérieur, & ainſi diminuent ſa longueur. 2°. De fibres fortes qui embraſſent le pylore parallellement à ſa longueur, ſont unies par le dos, entourent l'orifice ſupérieur, & ainſi l'approchent du pylore, quand l'eſtomac eſt vuide; mais quand il eſt plein, diſtendu par les alimens, & pour cette raiſon ne peut ſe contracter, ces fibres ferment l'orifice ſupérieur, & retréciſſent beaucoup l'inférieur.

82. Cette tunique eſt encore environnée de la membrane cellulaire, (81.) & d'une autre derniere qui les recouvre

(*a*) *Will.* Pharm. Rat. T. 3. *Euſtach.* Tab. x. Fig. 1. 42. $\frac{1}{1}$. 45. 19. 15. $\frac{1}{1}$.

(*b*) *Will.* au même endroit. T. 5.

toutes, qui est fort vasculeuse à sa partie (*a*) convexe, composée à sa surface (*b*) concave de fibres paralelles à sa longueur, lesquelles ne peuvent que servir à la retrécir & à la diminuer.

83. Par conséquent quoique ces fibres ne puissent pas vuider tout-à-fait l'estomac, elles ont assez de force pour fermer, en se contractant toutes ensemble, les deux orifices du ventricule, qui s'étoient déja naturellement (*c*) retrécis par le gonflement de l'ésophage, & du duodenum à leur insertion; c'est par la même action qu'elles pressent fortement les matieres qui distendent le ventricule, les mêlent, les broyent par un mouvement vermiculaire, les exposent à l'action des parties qui les environnent, retiennent leur portion la plus épaisse, l'attenuent, poussent les parties les plus fluides vers ce (*d*) fond qui est avant le pylore, lequel pylore va toûjours en montant, (*e*) s'éleve en enhaut, & est rétre-

(*a*) *Will.* au même lieu T. 1.
(*b*) *Will.* au même endroit T. 2.
(*c*) *Vesal.* v. 1. p. 418. Fig. 16. h. k. *Ruysch.* Cat. Rar. p. 152.
(*d*) *Eustach.* T. 10. F. 1. 2-5. 41-50. *Vesal.* 5. F. 14. 15. H. L.
(*e*) *Eustach.* T. 10. F. 2. 52-40. *Vesal.* 5. F. 14. 15. H.

ci par ce fond, tant par la propre épaiſſeur interieurement formée en cet endroit que par ſa double [*a*] rétroflexion vers le dos ; & par l'introduction de l'inteſtin duodenum, qui eſt plûtôt reçu au-dedans de la cavité du pylore, qu'il n'en eſt (*b*) la continuation. Cependant le (*c*) pylore eſt moins fermé & moins élevé que l'orifice ſupérieur. De-là enfin les alimens paſſent dans l'inteſtin duodenum, mais lentement, en petite quantité à la fois, ſous la forme d'une matiere cendrée, tenue, fluide, ſubtile, & coulante.

84. Dans pluſieurs animaux la digeſtion ne ſe fait preſque que par ce ſeul mouvement, [*d*] qui dans eux eſt ſi conſidérable, qu'il ſe fait [*e*] entendre, & [*f*] ſe manifeſte par ſes effets. Or ſi l'on compare la fabrique nerveuſe & muſculeuſe de notre eſtomac, avec celui des animaux [*g*] qui lui reſſemble, on ne

(*a*) *Euſtach.* T. X. F. 2. 53. 41. *Veſal.* 5. F. 13. 5. 14. 15. H. P.

(*b*) *Euſtach.* Tab. X. Fig. 2. 54. $\frac{1}{1}$. 41.

(*c*) *Euſtach.* T. 10. F. 1. 2. 3.

(*d*) *Harv.* de Gener. An. p. 21. Edit. Lond. *Peyer* de Anat. Ventriculi Gallin. p. 57. &c.

(*e*) *Borell.* Mot. An. p. 2. c. 16.

(*f*) Sagg. d'Eſper. 268.

(*g*) *Wepf.* de Cic. Aq. p. 88. 176. 177. 179.

fera pas difficulté de croire qu'il se fait en nous un pareil mouvement [83.]

85. Ne conçoit-on pas encore de-là, pourquoi l'estomac se vuide quand on n'a pris que peu d'alimens ou de boissons ? Pour quelle raison rien * ne se digere, quand il est trop plein, rien n'en ** sort, tout y reste long-tems, & l'on vomit les matiere crûes ? D'où vient les liqueurs qu'on avale d'un seul trait avec trop d'avidité, y restent si opiniâtrement ? & quand ?

86. J'avouë que les causes que je viens d'expliquer peuvent vous paroître incapables de procurer aux alimens tous les changemens qui leur arrivent. Mais faites attention, 1°. à la chaleur continuel-

221. 297. *Rhed.* Experien. Nat. p. 96.

* Si le ventricule se remplit trop, les fibres qui vont d'un orifice à l'autre dans la petite courbure sont alors fort tenduës, & ferment l'entrée & la sortie de l'estomac. D'ailleurs l'estomac ne peut guéres triturer que la surface externe des matieres qu'il contient, & enfin il ne s'y filtre pas assez de liqueur pour diviser toute la masse des alimens.

** Le ventricule étant trop gonflé, il survient un vomissement, parce que les muscles de l'abdomen & le diafragme étant trop comprimés, pressent avec force l'estomach, qui d'ailleurs peut entrer en convulsion, par cela même qu'il est trop distendu.

le du cœur, du foye, de la rate, de l'aorte, du pancreas, du méſantere, des arteres, des veines, en un mot des parties qui environnent l'eſtomac, & qui lui communiquent de tous côtés la plus grande chaleur qu'il y ait dans le corps. 2°. A ces battemens ſans nombre de tant d'arteres proche du cœur, diſtribuées à l'eſtomac, au diafragme, à l'épiploon, à la rate, au foye, au pancreas, au méſantere, au peritoine; 3°. aux violentes [*a*] vibrations de l'aorte qui eſt ſituée ſous l'eſtomac; 4°. A l'action des eſprits qui ſont peut-être ici en plus grande (*b*) quantité qu'enaucun endroit. 5°. A la compreſſion continuelle, réciproque, forte de preſque tout le peritoine, produite par le jeu du diafragme qui a une (*c*) très-grande étenduë que je vais décrire. Il vient du côté droit à ſa partie inférieure, par un principe tendineux qui devient auſſi-tôt charnu, des trois premieres vertebres des lombes, & du côté gauche; il vient de la derniere & de lr penultieme vertebre

(*a*) *Veſal.* V. 111. pag. 417. Fig. 22. g. h. Fig. 25. P. Q.

(*b*) *Veſal.* 5. F. 14. 15. T. V.

(*a*) *Bartholin.* Struct. Diaphir. Cap. 1. 11. &c. *Veſal.* 2. T. 7. A. *Senac.* Ac. R. Sc. 1729. Hiſt. 122.

du thorax, il monte par des fibres droites, & devient bien-tôt tendineux. A sa partie supérieure, il naît par un principe membraneux, fin, qui devient aussi-tôt charnu, de tout le bord des cartilages des côtes inférieures, & de la partie inférieure du sternum; ses fibres vont en descendant vers le centre, se confondent avec les précédentes, & deviennent tendineuses; ainsi lorsque le diafragme agit, de convexe, il devient plane, & en conséquence il diminue la capacité du bas-ventre, & des parties qui y sont contenuës; β. aux dix muscles abdominaux, qui se contractans tous ensemble, compriment fortement, & retréciſſent le bas ventre sur lequel ils agiſſent par des mouvemens réciproques & considérables, comme on le voit par l'examen ces muscles. Car 1°. [a] L'oblique externe vient, par un principe tendineux & charnu, du bord inférieur des côtes 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12; de-là en descendant il devient tendineux, se développe, forme une expansion tendineuse sur les muscles droits, sur les obliques internes, sur les transverses, & va s'inserer à toute la ligne

(a) *Vesal.* l. 2. T. 1. l. P. P. *Eustach.* T. 28. 26. 38. 23-27. T. 32. 26-43. 33-37. T. 35. 25-39. 30-39.

blanche, à l'os pubis, & au bord antérieur, supérieur de l'os des iles. 2°. L'oblique [*a*] inférieur, prend une origine charnue de la circonférence de l'os des iles, & du ligament de l'os pubis, ses fibres vont en devant, en enhaut, horisontalement, en embas, & ont une insertion tendineuse à la ligne blanche, aux cartilages des 8, 9, 10, 11, 12 dernieres côtes. 3°. Le [*b*] pyramidal vient par un principe charnu de la partie antérieure supérieure de l'os pubis, & va s'inserer, après être devenu tendineux, à la ligne blanche & à l'ombilic. 4°. Le [*c*] transverse prend une origine charnue de l'expansion tendineuse des apophyses, transverses des vertebres des lombes, de l'épine de l'os des iles, du ligament de l'os pubis, de l'extrémité cartilagineuse des côtes qui sont au-dessous du sternum, & va se perdre par un large tendon dans toute la ligne blanche, sous le muscle droit. 5°. Enfin [*d*] ce muscle droit qui vient charnu

[*a*] *Spigel* l. 4. T. 10. l. L. L. *Eustach.* T. 32. 35. 44. 24-28. T. 35. 42. 30. 20-27. T. 36. 35-15.

[*b*] *Fallop.* Observ. Anat. p. 431. *Bidl.* T. 32. F. 1. l. R. *Vesal.* 5. F. 1. au-dessous de la lettre D. T. 5. n. *Eustach.* T. 33. 42-39. 39. 40.

[*c*] *Vesal.* l. 2. T. 5. l. Y. *Eustach.* T. 33. 42-32.

[*d*] *Spigel.* l. 4. T. 8. l. N. L. Tab. 9. l. l.

du cartilage Xiphoïde, des cartilages des deux dernieres côtes vraïes, de ceux des deux côtes fausses supérieures, est composé de cinq parties, tantôt tendineuses, & tantôt charnuës, & va enfin s'inserer à la partie supérieure antérieure de l'os pubis.

87. Si l'on considere que toutes ces causes [76. jusqu'à 87.] réuniſſent toutes leurs forces, & agiſſent de concert sur une matiere (49. 57.) assez molle, assez facile à dissoudre, produite par les fluides des végétaux ou des animaux, condensée par une cause légere en une seule masse, sur une matiere à laquelle la fermentation, la putréfaction, la rancidité peuvent procurer des changemens spontanés, sur une matiere retenuë dans un seul lieu, dans lequel sa dissolution doit se faire, on sera convaincu que c'est là la cause d'où dépendent tous les effets qu'on y voit arriver; sçavoir:

1°. Les parties les plus mobiles se mêlent avec les fluides, deviennent lisses & polies; se dissolvent, acquierent de la fluidité, prennent une couleur cendrée, sont insensiblement pressées, & exprimées par où il y a moins de résistance.

b. T. 10. I. D. E. *Eustach.* T. 28. 43-24. T. 30. 48-35. T. 32. 45-28. T. 33. 43-29.

2°. Il reſte enſuite à la vérité un compoſé des parties les plus tenaces; mais les mêmes cauſes continuant d'agir, elles ſont pareillement chaſſées de la capacité du ventricule où elles étoient retenuës.

3°. Les fibres, les membranes, les tendons, les cartilages, les os des animaux, les peaux, les filamens, & les parties les plus dures des végétaux, à force d'y être comprimées, ſe deſſéchent entierement, & ſont enfin expulſées de l'eſtomac, quoi qu'encore ſous la même forme.

4°. C'eſt donc la diſſolution des alimens, tirés du regne animal & végétal, qui produit des humeurs aſſez analogues aux nôtres.

5°. La partie la plus ſubtile de ces humeurs extraites des alimens, eſt priſe par des veines (*a*) abſorbantes, qui s'ouvrent de toutes parts dans la bouche, dans l'éſophage & dans l'eſtomac, & ſe déchargent dans les veines limphatiques; de là bientôt portée dans les veines ſanguines, elle ſe diſtribue promptement par les arteres dans toutes les parties du corps. C'eſt ainſi que les forces perdues ſe réparent bien vîte.

(*a*) *Harv.* Exerc. Anat. C. XVI. *Nuck.* Sialogr. p. 27. *Tranſact. Abr.* T. III. p. 78. *Ruyſch.* Ep. XV. p. 8. 9.

88. Est-ce donc la seule chaleur de l'estomach qui fait la digestion * ? Est-il dans l'estomac une acreté vitale, naturelle à ce viscere ** ? La digestion ne se fait-elle point, faute d'acide *** ? Quelle est cette humeur **** épaisse, salée, acide, ou amere qu'on rend si souvent à jeun, sous la forme de rapports ? Et qui est-ce qui la produit ? Y a-t'il plusieurs causes ***** de la faim, & quelles sont-elles ? Pourquoi le ****** ventricule se gonfle-t'il durant la digestion ? Pourquoi a-t'on alors le visage ******* rouge, la

* Non.

** Non.

*** Tout au contraire, on voit tous les jours dans la pratique que ceux qui ont des aigres, digerent mal, parce que ces matieres empêchent la dissolution des humeurs grasses, en les coagulant.

**** C'est un composé de liqueur gastrique, de mucosité, de salive, & peut-être d'un reste d'alimens.

***** Anat. d'Heist. 592. jusqu'à 604.

****** L'abord continuel des humeurs, & la dilatation que la chaleur produit dans l'air, que les alimens contiennent, doivent augmenter le volume.

******* L'aorte étant comprimée par l'estomach, quand il est plein, perd de son diametre ; & par conséquent, moins il va de sang aux parties inférieures, plus il en monte aux supérieures.

respiration gênée, & une certaine pésanteur qui rend tout engourdi ? Pourquoi l'épiploon * est-il attaché au ventricule, principalement à cette partie qui s'éleve, se gonfle, & s'avance vers le péritoine, quand il est distendu ? Quel bien apporte cette grande quantité de graisse, qui se trouve à la veine ombilicale, & celle qui est couchée sur la surface de l'estomac ? N'est-il pas facile de comprendre les différentes actions de ce viscere, lorsqu'on sçait, 1°. ce qu'il sçait faire, en tant que c'est un vaisseau qui reçoit les alimens, & les fait séjourner dans sa cavité. 2°. En tant qu'il mêle aux alimens l'air, & toutes les humeurs qui y viennent sans cesse. 3°. En tant qu'il fait les fonctions d'un muscle creux. 4°. Et tant qu'il ressemble à un vase échaufé par le feu. 5°. Enfin en tant qu'il est toûjours exposé à la vive action des parties qui l'environnent.

89. ** Quand l'estomach est presque vuide, il devient flasque, tout-à-fait ridé, il ne retient que les parties les plus

* Pour empêcher l'estomac plein d'être trop rudement froissé par l'action des muscles.

** Lisez tout le chapitre de la Digestion dans l'Anatomie d'Heister, pag. 109. jusqu'à 128.

épaisses, qu'il évacuë enfin par la vertu de la respiration, par le pylore qui est alors lâche. Cependant il est rare qu'il se vuide jamais entierement; & alors même il ne peut jamais tant se retrécir, qu'il ne conserve encore assez de capacité.

ACTION DES INTESTINS SUR LES ALIMENS.

90. POur connoître ensuite comment les intestins agissent sur le chyle du ventricule, & les excrémens qui restent, examinons la fabrique de ce canal, les humeurs qui y viennent, les vaisseaux absorbans qu'on y trouve, le mouvement de cette même fistule intestinale, & des parties qui l'environnent.

91. Remarquons d'abord (*a*) la premiere tunique des intestins grêles, dans laquelle le chyle est renfermé. On la nomme veloutée, elle est vaste, de couleur cendrée, remplie de (*b*) papilles, percée de tuyaux aqueux & glutineux, des vaisseaux lactés, de grands pores distin-

(*a*) *Will.* Pharm Rat. T. 6. l. E. E. *Ruysch.* Epist. 11. Tab. 12. F. 1. 2. 3. 4. 5. 6.
(*a*) *Ruysch.* Adv. 2.

gués des autres conduits, qui s'ouvrent au même endroit, humectée & lubréfiée continuellement d'humeurs aqueuſes & glutineuſes, elle eſt trois fois plus longue que la tunique nerveuſe, qui eſt immediatement couchée ſur elle, ſur-tout dans l'inteſtin nommé jejunum, où elle ſe replie, s'éleve, forme des valvules, & en conſéquence eſt fort ridée, principalement où la tunique vaſculeuſe, glanduleuſe & nerveuſe, eſt attachée au méſantere, par ſa partie convexe, de-là le chyle & les excrémens ſont par-tout ſans ceſſe arrêtés, la cavité de cette tunique eſt lubréfiée, les matieres les plus épaiſſes ſont continuellement delayées, ſur-tout vers la fin de l'ileum, les excrémens qui s'y épaiſſiſſent, ſont enduits d'humeurs onctueuſes, les choſes acres y produiſent un ſentiment très-douloureux, & en conſéquence une irritation vive, quand la nature veut les expulſer, & un reſſerrement dans les vaiſſeaux abſorbans, qui empêche ces matieres acres de pénétrer dans les parties intérieures du corps.

92. La (*a*) ſeconde tunique qui en veloppe la premiere eſt très-délicate, n'a point de valvules, mais une

(*a*) *Will.* Pharm. Rat. T. 6. l. D. D. *Ruyſch.* Ep. 11. pag. 8. juſqu'à 14. T. 12. Fig. depuis 1. juſqu'a 6.

étendue égale & unie, elle est composée d'une infinité d'arteres, de veines & de nerfs qui forment entr'eux un tissu reticulaire. Les arteres se terminent par leurs extrémités en pulpe molle, semblable à des brins de vergette, en partie dans les glandes de *Peyer*, & en partie se distribuent aux excréteurs qui se trouvent dans la cavité des intestins; les veines ou répondent par leurs extrémités aux arteres dont nous venons de parler, par une continuité de vaisseaux, ou sont placées aux glandes de Peyer, ou s'ouvrent par des bouches larges & béantes, dans le velouté de la premiere tunique. A cette tunique nerveuse sont attachées par leurs bazes les (*a*) glandes de Peyer, qui sont toûjours exactement sous la tunique musculeuse des intestins; elles se déchargent d'une matiere glutineuse par leurs pointes qui s'ouvrent dans la cavité intestinale. On en trouve peu au commencement des intestins grêles, mais leur nombre & leur grosseur s'augmentent insensiblement, en sorte qu'il y en a une très-grande quantité au commencement des gros. De-là viennent la chaleur, la pulsation, le broyement, le délayement,

(*a*) *Peyer.* de Gland Intest. Ic. 2. l. B. C. Ic. 3. B. B.

la lubricité & la défense des intestins contre les corps acres, qui pourroient les irriter.

93. La troisiéme tunique est la musculeuse, qui est composée à sa partie concave de fibres annulaires, fortes, denses qui s'inserent à la frange du mésantere, comme à un tendon, reçoivent de-là des nerfs, & en prennent leur origine. C'est pourquoi la cavité des intestins grêles se (c) retrecit, entierement, par parties, successivement, à mesure que les valvules s'élevent; les matieres contenues sont reciproquement poussées en enhaut & en embas, contre les parois de la tunique veloutée, sont broyées, mêlées, attenuées, préservées de concrétion, les parois même des intestins sont détergées. La partie convexe de cette même tunique est formée de fibres longitudinales, qui croisent les premieres, & dont l'action consiste à rider, à resserrer, à étendre les intestins en ligne droite, sur-tout dans les endroits où ils sont attachés au mésantere.

94. Extérieurement sur cette tunique musculeuse, rampe la membrane cellu-

(a) *Will.* Pharm. Rat. T. 6. I. CC. BB.
(b) *Wepf.* & *Peyer.* Gland. Int. 1. Part. 2. Cap. 4.

laire, recemment découverte par Ruysch, qui est une admirable production de la membrane moyenne du mésantere, & qui est d'un grand usage par rapport à la graisse qu'elle fournit ici aux muscles intestinaux, pour les conserver dans l'état de mobilité qu'ils ont toûjours: c'est d'ailleurs le (*a*) siége de plusieurs maladies des intestins. Elle paroît à peine dans les gens maigres. Enfin il y a encore une (*b*) derniere membrane produite par le péritoine, qui couvre les précédentes, les lie au mésantere, & les assujettit avec leurs vaisseaux.

95. Tout ce long canal (91. jusqu'à 95.) est attaché à la petite frange ridée & (*c*) plissée du mésantere, il est flottant, & forme mille (*d*) contours presque en tous sens. L'épiploon qui est un composé de substance grasse, est couché, suspendu sur les intestins, & entrelassé dans leurs plis & replis. On sçait par des expériences sûres qu'il en transude une huile douce, fine, & très-attenuée, qui adoucit, lubrefie, relâche les intestins,

(*a*) *Ruysch.* Th. 10. p. 22. Th. 6. 8. 9. T. 5. F. 2.
(*b*) *Will.* Pharm. Rat. 6. I. AA.
(*c*) *Eustach.* Tab. XI. Fig. 1. 2.
(*d*) *Eustach.* Tab. X. Fig. 2.

& les empêche de former des concrétions entr'eux-mêmes, ou avec le péritoine, principalement dans les endroits où les parties molles du ventre ſont expoſées aux plus grandes contractions, & dilatations réciproques : & c'eſt à cette partie du péritoine où celles qui l'environnent, ont le plus d'action que tout ce canal eſt en effet expoſé : dans l'état ſain il ne contient que des matieres délayées, qui ne s'épaiſiſſent qu'à la fin du boyau. Dans l'état vital & ſain tous les inteſtins ſont fort reſſerrés ; ils ſont continuellement agités d'un mouvement * periſtaltique ; ils ſont donc dans tout leur trajet très-propres à broïer, à délayer, à ſéparer, à volatiliſer, à macerer, à diſſoudre, à pouſſer le chyle dans les vaiſſeaux lactés, & à faire ſéjourner dans leur cavité les matieres crûes, ou celles qui ne ſont encore qu'à demi cuites, afin que leur coction s'acheve.

96. Le duodenum eſt très-droit dans tout ſon cours, n'a preſque aucune (*a*) valvule, eſt étroit, tient au dos par le moyen de (*b*) l'épiploon, & s'il eſt atta-

* Ce mouvement eſt encore aujourd'hui fort diſputé. V. l'Anat. d'Heiſt. 135. 136.

(*a*) *Veſal.* 5. F. 7. l. L. *Euſtach.* T. 10. F. 3. 9. 41. *Ruyſch.* Cat. Rar. 143.

(*b*) *Veſal.* L. V. c. 4. pag. 422.

ché au méſantere, ce n'eſt que d'une façon très-lâche. Cet inteſtin eſt (*a*) percé vers ſa fin, par le (*b*) conduit commun de la bile, & par le (*c*) canal pancréatique de Wirſungus, qui eſt quelquefois ſeul, quelquefois (*d*) double ; les deux tuyaux ſe joignent, & tantôt ſont ſéparés ; ils (*e*) s'ouvrent dans la tunique veloutée. C'eſt pourquoi le chyle paſſe ici très-promptement à ces ouvertures ; il eſt peu changé, il s'en diſſipe peu, parce qu'il n'y a ici, comme l'anatomie nous l'apprend, que peu de vaiſſeaux lactés, peu de rides ; encore ſont-elles très-petites en comparaiſon de celles qu'on trouve, ſur-tout dans le jejunum, & même dans l'ileum.

97. Vous voyez qu'il entre ici par cette voye dans la cavité inférieure du duodenum trois ſortes d'humeurs, ſçavoir, la bile cyſtique, la bile hepatique, & la lymphe du pancreas. Or où finit cet inteſtin, commence le jejunum qui prend

(*a*) *Gliſſon.* de Hepate. c. 16.
(*b*) *Gliſſon.* de Hep. C. 27 Tab. au même endroit. L. F. *Veſal.* 5. T. 7. Z. T. 12. 13. 15.
(*c*) *Graaf.* de Succ. Panc T. 1. l. A. C. E. *Warthon.* Adenogr. C. 13. Tab. F D B.
(*d*) *Ruyſch.* Obſ An. 57.
(*e*) *Ruyſch.* Th. VIII. N. 33. n. 3.

iſſance à angles preſque droits, & (a) écarte en devant du duodenum, en ſorte ue les matieres qui ont paſſé par le pi- re, ſont arrêtées en cet endroit avec les ois humeurs, dont je viens de parler.

DE L'ACTION DES DEUX BILES.

3. 1. LA bile la * plus épaiſſe, du jau- ne le plus foncé, la plus amere, t celle de la veſicule du fiel; elle ne cou- pas ſans ceſſe dans les inteſtins. Pour u'elle s'y décharge, il faut qu elle ſoit ondante, extérieurement comprimée, u que l'irritation des fibres de la tuni- ue muſculeuſe de la veſicule, & leur ntraction qui s'enſuit, la chaſſe hors e ſon reſervoir. 2. La bile du foye eſt lus délayée, plus tranſparente, plus uce, dégoute ſans ceſſe dans l'inteſtin, : cela ſeulement par l'efficacité de la rculation & de la ** reſpiration. 3. La cretion, l'excrétion du ſuc pancréati-

(a) *Veſal.* 5. T. 7. L. T. 12. *Euſtach.* T. 10. F. 3.
* Anat. d'Heiſt. p. 173. 174.
** Ajoutez la preſſion des muſcles de l'ab- men, & de l'eſtomac, quand il eſt plein.

que se font toûjours. Toutes ces humeurs se mêlant avec la salive & la muscosité de la bouche, de l'œsophage, du ventricule, & des intestins, forment par ce mélange une liqueur écumeuse & un peu viqueuse, dont ces lieux sont remplis, & qui souvent remonte dans l'estomac, quand il est vuide.

99. La bile cystique résiste aux matieras acescentes, & communique aux autres ses propriétés en se mêlant avec elles. Par sa vertu savoneuse & déterstive, elle rend les huiles miscibles à l'eau, dissout les résines, attenue les gommes, & toutes les choses tenaces, qu'elle rend homogênes, lorsqu'elle est broyée avec elles : elle n'est ni alcaline, ni acide, mais principalement formée (*a*) d'huile, de sel, d'esprits délayés avec de l'eau : elle n'est point combustible, si ce n'est après qu'on l'a laissée se dessécher. C'est la plus pénétrante & la plus acre de toutes les humeurs qui circulent dans le corps, la plus aisée à se putréfier, & alors elle se répand de toutes parts sous la forme d'une transudation très-pénétrante. C'est pourquoi lorsqu'elle est mêlée & broyée avec le chyle & les excrémens, ses effets sont d'attenuer, de resoudre, de nettoyer,

(*a*) *Homberg.* Ac. des Sc. 1708.

d'irriter

d'irriter les fibres motrices, de mêler enſemble les choſes les plus différentes, de diviſer celles qui ſont coagulées, d'émouſſer celles qui ſont âcres & ſalines, de préparer les voyes au chyle, d'exciter l'appetit, de ſervir de ferment, d'aſſimiler ce qui eſt crud, à ce qui eſt déja digéré; car ſon canal (*a*) s'inſere quelquefois au fond de l'eſtomac dans les perſonnes ſaines, comme dans l'Autruche, le plus vorace des oiſeaux. La bile hépatique ſert auſſi aux mêmes uſages, quoiqu'avec moins d'efficacité. Je remets à la deſcription du foye l'éclairciſſement du reſte.

DE L'ACTION DE LA LYMPHE DU PANCREAS.

100. SOus la partie poſtérieure du côté droit, & ſous le fond du ventricule, à l'épiploon, ſur-tout à ſa lame poſtérieure, & auprès de l'inteſtin duo-

(*a*) *Veſal.* l. 5. C. 5. pag. 420. & l. V. cap. 1. pag. 436. *Du Verney*, Mem. de Mathem. & Phyſiq. 1692. p. 23. 24.

denum, est située une glande conglomerée très-considérable, qui est suspenduë; on la nomme [*a*] pancréas. Elle reçoit une infinité d'arterioles de la céliaque, desquelles elle [*b*] sépare à la faveur de sa structure glanduleuse, une humeur qui se rend dans un conduit commun, lequel s'ouvre (96.) dans le duodenum où il porte toute cette lymphe.

101. Cette lymphe est assez insipide, claire, abondante, se filtre sans cesse, & se décharge par le mouvement, la chaleur, l'action du cœur qui n'en est pas éloigné, & sur-tout par la pression du ventricule, qui se gonfle durant la digestion: elle n'est ni acide, ni alcaline, mais très-semblable à la salive par son origine, ses vaisseaux & ses qualités; confondue avec la bile dans le vivant, digérée avec elle, séjournant [*c*] dans le même tuyau, elle ne paroît avoir aucun mouvement intestinal, mais elle se mêle également avec la bile, ou même

(*a*) *Warthon.* Adenogr. C. 13. *Graaf.* de Succ. Pancr. C. T. 1. *Vesal.* l. 5. T. 4. l. vv. T. 12. l. 1. 1. T. 15. l. S. *Eustach.* T. 20. F. 3: 50-41. 44-53.

(*b*) *Ruysch.* Th. IV. N. 94. n. 4.

(*c*) *Du Verney.* Mem. de Mathém. & Physiq. pag. 25.

coule seulement dans les intestins vuides. Mêlée d'ailleurs avec le chyle, les excrémens, la mucosité, il paroît que son usage est de délayer les matieres épaisses, de les mêler toutes, de rendre le chyle miscible au sang, de le mettre en état de passer par les vaisseaux lactés, d'amollir les matieres âcres, ou de les corriger, de changer la viscosité, l'amertume & la couleur de la bile, & de la mêler intimement au chyle; de faire les fonctions de menstrue & de vehicule, de changer tellement les goûts, les odeurs, les qualités particulieres des alimens, qu'ils n'acquierent presque qu'une seule & même nature: & enfin d'aller & venir, de passer & repasser très-souvent dans le même chemin.

102. Vous devez maintenant être en état de répondre sans balancer à ces questions: y a-t'il deux sortes de * bile? Le fiel est-il un excrément du chyle hépatique, qui est rejetté pendant que le sang se prépare dans le foye? Est-il de quelque utilité pour la santé & pour la vie? est-ilde quelle utilité? Le pancréas & la bile servent-ils aux systêmes de Van-Helmont, & de Sylvius? Exercent-ils ici un

* Oüi, la bile hépatique (98.), & la bile cystique (99.)

virat, & quel Duumvirat ? Eſt-ce en excitant & en entretenant le mouvement inteſtinal du ſang qu'ils nous font vivre ? Quelle eſt la nature du ſuc pancréatique & quel eſt ſon uſage ? Pourquoi ſe décharge-t'il avec la bile, ou du moins bien près d'elle ? Ce ſuc peut-il être abſent ſans aucun danger ?

PROPULSION DU CHYLE DANS LES VAISSEAUX LACTE'S.

103. LEs fibres droites des inteſtins qui s'inſerent à leur tunique externe, comme à un tendon venant à ſe contracter, la fiſtule inteſtinale devient ridée dans la partie qui tourne le dos au méſantere, ainſi de ſpirale qu'elle étoit, elle devient cylindrique au même endroit ; & par conſéquent lâche dans la partie attachée au méſantere, & retrecie dans celles qui lui tournent le dos. C'eſt pourquoi les vaiſſeaux lactés voiſins du méſantere ſont tellement ouverts, que le chyle le plus fluide, le plus mobile, le plus lubrique y peut entrer. En même tems les valvules s'élevant par la même action, & s'approchant les unes des autres, intercep-

tent le chyle, l'arrêtent, & ferment preſque la partie contractée de l'inteſtin, & toutes ces choſes arrivent ſur-tout dans l'inteſtin jejunum, où il y a plus de vaiſſeaux, plus de valvules, & de valvules plus élevées & plus complettes; qui reſſent plus fortement l'action de l'eſtomach, où la ſalive, le ſuc gaſtrique, l'humeur pancréatique, & les deux biles ont plus délayé le chyle; & qui ſe vuide le plus promptement.

104. Les fibres orbiculaires qui s'inſerent au méſantere comme à un tendon, venant à ſe contracter en même tems, les eſpaces cylindriques (103.) ſe rétreciſſent & ſe ferment par l'approchement réciproque des valvules. C'eſt pourquoi le chyle preſſé par cette action, & par celle des parties environnantes (86.) délayé, mêlé, broyé, (91.92.93.95.) intercepté, & pouſſé principalement vers les lieux voiſins du méſantere; c'eſt-à-dire, eſt déterminé dans les vaiſſeaux lactés, qui ſortent de tous les points de ce tuyau inteſtinal, & qui s'ouvrent par ſon mouvement periſtaltique. Eſt-ce donc par un effort d'effervescence que le chyle entre dans les vaiſſeaux lactés? Non.

105. Le chyle qui entre dans ces vaiſſeaux, paſſe donc ſans raiſon pour n'ê-

tre que la production des alimens solides & liquides : car c'est une humeur composée de salive (66), de la fine muscosité de la bouche, (66.5.) des deux liqueurs de l'œsophage (73.), & du ventricule (77.2.) de la bile cystique (98.1.2.), de la bile hépatique (98.2.99.), du suc pancréatique (101.), de l'humeur lymphatique des intestins (91.), de celle qui est exprimée des glandes de Peyer (92.), & peut-être d'une grande quantité (*a*) d'esprits, fournis par tous les nerfs qu'on trouve sans nombre en ces endroits. Toutes ces humeurs effectivement, tant celles qui ont passé par les voyes de la déglutition, que celles qui ont transudé, ou se sont déchargées en ces lieux, seules, ou mêlées avec le chyle, entrent toûjours dans les veines lactées, quoiqu'elles ne soient sensibles qu'après avoir mangé.

106. La partie bilieuse, la plus tenue & la plus lymphatique de ce chyle (105) n'est-elle pas pompée par les tuyaux absorbans qui s'ouvrent dans la tunique veloutée (91.) des intestins, & qui vont se décharger dans les veines méseraïques, d'où ce chyle est porté dans la veine-porte, où il est délayé, pour servir ensui-

(*a*) *Brunner.* de Pancr. p. 93. 94.

te de nouvelle matiere à la ſécretion de la bile ? C'eſt une queſtion à laquelle vous ne ſerez pas embarraſſés de répondre, pour peu que vous conſideriez, 1°. Le (*a*) nombre, la grandeur (*b*) de ces vaiſſeaux abſorbans, leur ſtructure qui eſt tout-à-fait ſinguliere dans les inteſtins (*c*), leur nature qui n'eſt pas différente de celle que les veines ont communément ; le ſang veineux qui de-là coule dans la veine-porte comme dans un artere ; la nature de ce ſang ; la grande quantité d'humeurs qui abordent aux inteſtins, & qui ne peuvent certainement toutes entrer dans les veines lactées, ni ſortir par les ſelles. 2°. L'Anatomie comparée des ovipares qui n'ont point de vaiſſeaux lactés, mais dans leſquels il ſe trouve un paſſage de la cavité des inteſtins aux vaiſſeaux méſeraïques 3°. Les veines méſeraïques, qui, dans l'homme s'ouvrent (*d*) dans la tunique veloutée, qui n'ont point de valvules, & deſquelles enfin [*e*] l'injection paſſe dans les inteſtins : lorſque les inteſtins ſe contractent par leur mouvement périſtaltique,

(*a*) *Euſtach.* T. 27. F. 2. 4. (*b*) *Ibid.* (*c*) *Ibid.*
(*d*) *Ruyſch.* Adv. An. D. 11. p. 18. D. 111. p. 23.
(*e*) *Ruyſch.* Adv. An. D. 11. p. 11.

les vaisseaux méseraïques se crispent, & deviennent prodigieusement tortueux. (a)

107. Puisque tout ce qui arrive aux alimens, jusqu'à leur entrée dans les veines lactées, est une suite évidente & nécessaire de la fabrique & de l'action des vaisseaux, de la nature connue des humeurs & de leurs forces naturelles, sensibles ou démontrées par des raisonnemens méchaniques, qu'est-il besoin d'avoir recours à des choses supposées, obscures, incertaines ou douteuses, & également contraires à la raison & à l'expérience ? Je parle de la chaleur coctrice du ventricule ; de son acreté vitale, naturelle, & volatilisante ; de l'archée de Van-Helmont ; de la bile alkaline qui change le chile acide en alkalescent, salé, volatil ; de l'acreté de la lymphe du pancréas, & de son bouillonnement prétendu avec la bile ; d'une précipitation qui purifie le chyle ; des facultés Péripatetiques, Galéniques, Chymiques ; des bouillonnemens, des effervescences, des fermentations, & d'une infinité d'autres hypothéses chimériques, qui sont pernicieuses & condamnables, par rapport aux régles de pratique que leurs Auteurs

[a] *Swammerd.* de Resp. 105.

en déduisent. Pourquoi les intestins grêles sont-ils les seuls qui ayent un mouvement péristaltique ? Pourquoi observe-t'on ce mouvement dans les défaillances, même après (*a*) la mort, & qui plus est dans des intestins déja séparés du corps ? N'est-ce pas ce même mouvement, qui, dans la syncope, où les forces sont si abattuës, en produit la réparation si nécessaire à la vie ? Consiste-t'il dans la diastole ou la sistole, eu égard à la cavité des intestins grêles, comme celui du cœur ?

MATIERE ET EXPULSION DES EXCRE'MENS.

1108. LEs parties des alimens trop épaisses pour pouvoir entrer dans les vaisseaux lactés, & trop ténaces pour se dissoudre par la manducation, & par l'action des viscères Chylopoiétiques, lubréfiées par l'humeur (*b*) onctueuse des glandes, sont poussées dans des lieux qui se rétrecissent insensiblement, y sont

(*a*) *Ac. R. Sc.* T. 1. p. 50. Hist. *Wepfer.* de Cicutâ. p. 187. 199. 251.

(*b*) *Peyer.* Parerg. 1. Ic. 3. l. BB.

preſſées, broyées, délayées, macérées, exprimées, ſucceſſivement deſſéchées, & cela par le mouvement des inteſtins grêles, qui ſont garnis de valvules, ſe contournent & (*a*) ſe replient ſans ceſſe, & ont près de 37. palmes de longueur, juſqu'à ce qu'enfin dépoüillées de tout ce qu'elles ont de liquide & de ſoluble, & totalement deſſéchées, elles ſortent déterminées dans le vaſte inteſtin cœcum par la fin de l'ileum (*b*), qui entre preſque perpendiculairement le plus ſouvent dans la partie gauche de la grande cavité du cœcum; c'eſt-à-dire, par (*c*) la fente ou l'ouverture oblongue, qui eſt formée par l'extrémité applatie de l'ileon, & par un pli ouvert dans le cœcum, & qui ſe ferme par l'action des fibres muſculeuſes du bourlet, ou des lévres de cette fente.

109. L'appendice (*d*) du cœcum, de (*e*) l'inteſtin vermiforme, (*f*) la valvule de

(*a*) *Euſtach.* T. 19. F. 2. Tab. XI. Fig. 1.

(*b*) *Euſtach.* T. 10. F. 4. 5. *Veſal.* l. c. 5. T. 7. 8. M. N.

(*c*) *Morgagn.* Adv. 3. 19-22.

(*d*) *Veſal.* l. 5. Fig. 6. 7. 8. N. *Euſtach.* T. 10. F. 4. 10. 66. F. 5.

(*e*) Le même Auteur au même endroit. L. O. *Euſtach.* au même lieu.

(*f*) *Tulp.* Obſ. l. 3. Obſ. 21. *Morgagn.* Adv. 3. 19. 20. 21. 22.

Tulpius garnie de bandes qui la ferment, & empêchent les matieres de rétrograder dans l'ileum (*a*), l'élevation perpendiculaire du colon, tout cela fait que les excrémens parvenus, croupissans en ce lieu, ne peuvent revenir dans l'ileum, & à force d'être pressés par leur propre poids & par l'action de l'intestin & des parties environnantes, perdent toutes leurs molecules les plus liquides, lesquelles sont reprises par les vaisseaux lactés, & enfuite portés dans leur reservoir chyleux : c'est ainsi que les excrémens se dessèchent, se durcissent, prennent la figure qu'ils ont, se putréfient, deviennent fetides. Il y a en cet endroit une grande quantité de (*b*) valvules considérables qui ont une triple origine, sont placées par trois rangs, & arrangées d'une façon différente : elles viennent des trois (*c*) ligamens musculeux, qui contractent & raffermissent les fibres charnuës, & par ce moyen en (*d*) rétrecissant le colon qui est naturelle-

(*a*) *Vesal.* l. 5. Fig. 6. 8. l. N. P. *Eustach.* T. 10. F. 2. 31-18. & F. 4. 5.

(*b*) *Berthol.* An. Ref. T. 14. F. 3. l. DD.

(*c*) Le même Auteur au même lieu. T. 11. l. m. *Vesal.* l. 5. F. 6. 8. l. X. X. *Eustach.* T. 10. F. 2. 4. 5. *Ruysch.* Cat. Ra. 148. 154.

(*d*) *Ruysch.* Th. 1. 52. 53. *Morgagn.* Adv. 3. 27.

ment mince, rendent sa structure épaisse & forte; il a d'ailleurs beaucoup de capacité, près de huit palmes de longueur, forme mille (*a*) contours; d'où il suit que les matieres fécales doivent s'amasser, séjourner, se dessécher & se putréfier encore davantage. La membrane musculeuse venant ensuite à se contracter, peut pousser par l'action & l'irritation de ses fibres les excrémens, quelque durs & peu mobiles qu'ils soient jusques dans le rectum, parce que, quoique ce canal oppose assez de résistance, il est cependant lubréfié par l'humeur grasse & onctueuse de ses (*b*) glandes, cet intestin se remplit donc peu à peu de matieres fécales, & cela sans qu'on s'en apperçoive : mais il ne peut se désemplir que par un mouvement qui dépend de notre volonté, mouvement à la vérité qui la détermine nécessairement, mouvement qui consiste dans une force convulsive de laquelle dépend la nécessité d'évacuer par les selles; condition sans doute à la fois utile & nécessaire à la vie.

(*a*) *Vesal.* l. 5. F. 6. 8. l. N. P. Q. R. S. *Eustach.* T. 10. F. 2. 4. 5.

(*b*) *Peyer.* Parerg. I. Ic. 3. l. E. *Ruysch.* Th. I. p. 19. not. 1. 2. Th. V. p. 22. Th. IX. p. 34.

110. Le rectum descend presque (*a*) perpendiculairement, est fort lubrique (*b*) à sa surface interne, n'a point de ligaments musculeux, ni de valvules; c'est pourquoi les matieres qui y sont poussées descendent promptement, irritent, ou par leur masse, ou par leur acrimonie, ou par l'une & l'autre, les fibres (*c*) longues & fortes qui sont produites par l'accroissement, l'expansion, le concours des ligamens du colon, qui embrassent de toutes parts les parties extérieures du rectum, joignent ensemble les parties inférieures du colon, & les dernieres du rectum, raccourcissent & rétrecissent le rectum. Il en est ainsi des fibres spirales qui compriment ce boyau; de sorte que les excrémens sont poussés jusqu'au sphincter, où ils s'arrêtent vers les colomnes & les valvules du dernier (*d*) intestin.

111. Alors le (*e*) sphincter (qui est large, épais, charnu, orbiculaire ou el-

(*a*) *Vesal.* l. 5. F. 6. 8. l. STYd. *Eustach.* T. 10. F. 2. 4. 5.

(*b*) *Ruysch.* Th. IX. N. 81. Ep. XI. Fig. 1. 2. 5. Adv. D. II. p. 7.

(*c*) *Eustach.* T. 10. F. 2. 3. 4.

(*d*) *Morgagn.* Adv. 3. 10. 11.

(*e*) *Baloo.* Anat. T. 47. F. 5. l. B C D D. *Eustach.* T. 10. F. 2. 4. 5.

liptique, qui embrasse l'extrémité du rectum, & cache en quelque sorte sous soi les fibres des releveurs) venant à se relâcher, les [a] releveurs de l'anus se contractent; ces muscles viennent de la partie interne des os pubis, ischium & sacrum, plusieurs de leurs fibres fortes se croisant, vont s'inserer sous le sphincter même, les autres se terminent à la fin du rectum : par-là l'anus est dilaté orbiculairement, élevé & ainsi est pousse plus en dehors par l'action du péritoine qui tapisse la partie supérieure du bassin, & est alors fort comprimé en embas. Les excrémens sont donc expulsés par l'action de l'air qu'on a inspiré & retenu, qui est raréfié, comprimé par le rétreciſſement du thorax, par la contraction du diafragme, des muscles abdominaux, & en conséquence par la compression du bassin : ce qui facilite cette sortie, c'est (b) l'abondante mucosité qui lubréfie & mollifie la surface interne du rectum, qui se sépare des lacunes & des glandes qu'on trouve en grand nombre au même endroit. Après l'expulsion des matieres

(a) Le même Auteur au même lieu. l. E. *Eustach.* T. 10. F. 2. 4.

(b) *Ruysch.* Th. 4. 30. 35. *Morgagn.* Adv. 3. 11.

écales, tout ce qui s'étoit contracté se relâche ; le sphincter seul se contracte avec une force considérable. Il vient ici de toutes parts une grande quantité d'humeurs grasses & onctueuses, l'espace qui environne le rectum est fort vaste, & n'est remplie que d'une graisse molle ; la nature ne pouvoit donc choisir un lieu plus propre à retenir les excrémens, & à faire en un mot l'égout du corps.

112. On sçait de-là de quelle matiere les excrémens sont formés ; s'ils sont composés des recrémens de la bile, du sang, de la mucosité, de la salive, de la lymphe ; quelle est la cause particuliere qui produit cette matiere ? Est-ce un ferment propre aux excrémens ? Pourquoi les intestins ont-ils d'autant plus de glandes & de mucosités, qu'ils sont plus proches de leur fin ? Quel bien retire-t'on de cette graisse qu'on trouve par-tout autour des intestins, sur-tout vers leur extrémité ? Pourquoi les plus robustes vont-ils rarement à la selle, ne rendent que peu d'excrémens durs & légers ? (*a*) Pourquoi ces mêmes personnes sont-elles sujettes aux hemorroïdes ? Pourquoi pisse-t'on en poussant une selle ? Pourquoi ceux qui ont une pierre dans la vessie sont-ils tour-

(*a*) *Vesal.* V. 15. pag. 463.

mentés du teneſme ? Pourquoi dans la dyſſenterie a-t'on ſi ſouvent des ſuppreſſions d'urine ? Pourquoi cette ſuppreſſion eſt-elle accompagnée du teneſme ? Pourquoi la nature a-t'elle placé le rectum dans un grand eſpace qui n'eſt rempli que de graiſſe, a-t'elle voulu qu'il fût libre & dégagé de tous os & de tous muſcles ?

ACTION DU MESANTERE SUR LE CHYLE.

113. CE chyle (105.), déterminé (103.) dans les vaiſſeaux lactés, ouverts par le mouvement periſtaltique des inteſtins (103. 104.), eſt pouſſé plus avant par ce même mouvement, & par les autres ſecours (86.) Les vaiſſeaux lactés s'ouvrent obliquement dans la cavité des inteſtins, comme pluſieurs choſes nous en convainquent, leurs orifices y ſont fort petits & fort étroits ; mais paſſant au travers des tuniques muſculeuſes, ils ſe raſſemblent en de grands canaux ſous la membrane extérieure, ils environnent les inteſtins, & prennent ainſi leur cours vers le méſantere ; d'où il ſuit qu'il n'en-

e dans ces tuyaux que la partie la plus uide, la plus ſolide, blanche, ſéparée : la portion jaune ou griſe, la plus épaiſ- ou la plus rameuſe.

114. De-là vous devez comprendre ourquoi toutes les differentes choſes res, dures & piquantes qu'on prend, e portent aucun dommage, ni à la vie, à la ſanté ? Comparez la ſtructure de éſophage, de l'eſtomac, des inteſtins, voyez combien elle differe de celle es autres viſceres : comparez ſur-tout étroite capacité des orifices des veines ctées, avec la vaſte étenduë du canal nteſtinal, dont elles prennent leur ori- ine ; vous concevrez que les corps âcres oivent aiſément reſſerrer les petits ſphin- cers qui ſe trouvent au commencement e ces tuyaux, pour veiller à leur ſûreté à la conſervation de toute la machine.

115. Tant que les cauſes qui ont pouſ- le chyle dans les veines lactées (113.) ubſiſtent, elles en pouſſent encore de ouveau, par ce moyen font avancer le remier juſque dans les vaiſſeaux qui ſont ités dans la duplicature du méſantere, ans la membrane cellulaire de Ruiſch ui rampe (*a*) ici au milieu de ſes deux ames ; le chyle eſt arrêté en cet endroit

(*a*) *Ruyſch.* Th. VI. p. 76. 77.

par la connivence des (*a*) valvules ſémi-lunaires, & de là pourſuivit ſa route vers les lombes.

116. Dans le méſantere de l'homme [*b*] les veines lactées, de très-petites qu'elles ſont à leur origine, ſe raſſemblant pluſieurs petites angles aigus, forment de plus grands canaux, s'écartent de nouveau les unes des autres, & après avoir encore fait une eſpéce de petite iſle, ſe raſſemblent encore en un tuyau, qui ſe joignant auſſi-tôt à d'autres ſemblables, en produit de plus grands, qui ſont tous preſque par-tout comme entrecoupés de valvules. Il eſt évident que ces organes doivent mêler, attenuer le chyle, & lui donner plus de fluidité. Nous n'avons parlé juſqu'ici que des vaiſſeaux lactés du premier genre.

(*a*) *Ruyſch.* de Valv. Lact. &c. p. 37. F. 3. B. B. b. b. F. 4. aa. * où l'on voit les valvules fort bien repréſentées d'après celles du cheval. *Nuck.* Adenogr. F. 22. 23. 24. 25.

(*b*) *Nuck.* Adenogr. F. 9. l. dccc.

ACTION DES GLANDES DU MESANTERE.

117. Ils vont enſuite par un chemin droit, oblique, croiſé, diviſé, ux [*a*] glandes molles qui ſont éparſes i & là dans le méſantere, s'y raſſem-lent, y entrent, les couvrent, les en-ourent, en ſortent moins ramifiés, gon-és d'un chile plus fluide, plus aqueux, *y*] garnis de pluſieurs valvules; & de là ıſqu'au reſervoir des lombes, ils pren-ent le nom de vaiſſeaux lactés du ſecond enre.

118. D'où il eſt conſtant que rien ne ſ'épare du chyle dans ces glandes, mais u contraire qu'il y eſt délayé.

119. Ce qui vous paroîtra plus évi-ent, ſi vous conſiderez que (*c*) ces glan-les caverneuſes ſont arroſées, par luſieurs arteres qui ſe diſtribuent en

(*a*) *Euſtach.* T. 10. F. 2. T. 11. F. 1. 2. *Nuck.* Adenogr. F. 9. l. E.

(*b*) *Ruiſch.* de Valv. Lact. p. 37. F. 3. DD. Adv. D. 11. p. 10. 18.

(*c*) *Nuck.* Adenogr. F. 18. 10. 11. 12. 13. 14. *Malpig.* de Gland. Conglob. *Ruyſch.* Th. 10. n. 25. voyez l'épitre de Ruyſch à M. Boer-haave ſur les glandes.

haut & en bas, rampent ici d'une façon tout-à-fait singuliere, & ne sont point pliées en (*a*) peloton, & par plusieurs nerfs : d'ailleurs ces mêmes glandes reçoivent la lymphe de plusieurs viscères abdominaux, qui pénétre dans la substance de ces glandes, & délaye davantage le chyle : & peut-être que ces arterioles exhalent par leurs dernieres extrémités, leur humeur la plus tenue dans les petites cavités de ces glandes, car, selon Cowper (*b*), le mercure passe de ces arteres dans les vaisseaux lactés.

120. Le chyle séjournant donc dans ces glandes, y est fouetté, délayé, & peut-être mêlé avec les esprits des nerfs qui s'y distribuent.

121. De-là les vaisseaux lactés plus unis, vont au reservoir (*c*) chyleux, qui est souvent divisé en trois (*d*) espaces, & où se décharge une grande quantité de (*e*) lymphe, qui vient de presque toutes les parties situées sous le diafragme, est apportée de toutes parts par les vaisseaux

(*a*) *Ruysch.* Th. 10. p. 26. 62. 63.
(*b*) *Cowp.* App. ad *Bidloo.*
(*c*) *Nuck.* Adenogr. F. 32. H. I. *Cant.* Imp. An. Tab. ult.
(*d*) *Cowp.* Append. ad *Bidloo.* F. 11. l. Abb.
(*e*) *Nuck.* Adenogr. F. 32. tota. F. 31. tota.

mphatiques, & s'amaſſe dans ce reſer-
ir commun.

122. En effet les valvules (*a*), les liga-
res, les maladies de la lymphe, nous
prennent que telle eſt la route de cet-
humeur.

123. Cette liqueur qui abonde en eau,
eſprits, en ſel très-ſubtil, eſt une par-
très-dépurée du ſang; comme ſon re-
voir, ſes vaiſſeaux excréteurs, & ſes
alités ſenſibles le démontrent.

ACTION DU CANAL THORACHIQUE SUR LE CHYLE.

124. LE chyle fort délayé eſt donc pouſſé de ces reſervoirs, ſitués r le diafragme dans le canal thorachi-ue de Pecquet, non-ſeulement par les uſes déja décrites (113.), mais ſur-tout r l'action du diafragme, & de l'aorte eſcendante. Les valvules, dont ce con-uit eſt (*b*) rempli, facilitent la progreſ-

[*a*] *Ruyſch* de Valv. &c. pag. 4. F. 1. & dans ut ſon traité.

(*a*) *Ruyſch.* de Valv. pag. 37. F. 5. aa.

sion de cette liqueur. Ce canal surpas-
sant le propre lieu de son insertion, &
se repliant en embas, se rend à la (*a*) vei-
ne souclaviere droite ou gauche, préci-
sément au milieu de l'endroit, où la ju-
gulaire interne & l'externe se déchargen
dans la souclaviere, & dans la veine
cave. Le chyle est déterminé de son con
duit dans la souclaviere, par le secour
de deux (*b*) valvules, qui en se rappro-
chant forment une si petite fente, qu'i
ne peut entrer dans cette veine qu'une
petite quantité de chyle à la fois; il n'en
peut refluer dans le canal thorachique
Enfin il faut sçavoir que ce canal sert à
porter avec le chyle (*c*) toute la lymphe
qui vient de presque toutes les parties
du thorax, soit viscéres, soit muscles,
ou membranes.

125. Quelles sont les causes qui font
monter si aisément cette grande abon-
dance de chyle & de lymphe, même lors-
qu'on est debout, par un tuyau aussi grê-
le, courbé, comprimé, perpendiculaire,
& qui s'affaisse aisément? Elles se pré-
sentent d'elles-mêmes, pour peu qu'on

[*a*] *Covvp.* Append. ad *Bidl.* T. 12. l. H.
[*b*] *Cant.* Imp. An. Tab. ult.
[*c*] *Louver.* de Cord. C. 5. pag. 225. *Nuck.* Adenogr. F. 41.

ſſe attention, 1°. A la force avec laquel-
les inteſtins ſe contractent, & aux cau-
s (103. 104. 86.) qui concourent à
aſſer le chyle des inteſtins. 2°. Aux
lvules des vaiſſeaux lactés du réſer-
oir du canal thorachique (115. 116.
7. 122. 124.), qui facilitent beaucoup
progreſſion du chyle. 3°. Aux batte-
ens des arteres méſeraïques, qui ſont
rallelles aux vaiſſeaux lactés, ou les
oiſent. 4°. A la forte action du dia-
agme, ſur le réſervoir 5°. Aux puiſ-
ntes cauſes (86.) qui compriment le
éritoine, lequel forme cette fine mem-
rane du méſantere, où les vaiſſeaux la-
és ſont renfermés. 6°. A la propre con-
action des membranes qui ferment le
arois & le canal de Pecquet, contrac-
on qui eſt encore forte après la mort.
°. Aux forte spulſations de l'aorte qui
t voiſine du canal thorachique même.
°. Au mouvement même des poumons
du thorax.

126. Tout ce qui arrive au chyle de-
uis les inteſtins juſqu'aux veines, peut
onc être rapporté à ces quatre choſes
rincipales.

1°. Au mouvement qui eſt lent dans
s inteſtins, dans les vaiſſeaux lactés,
ans les glandes. Ce qui le prouve, c'eſt

la longueur lâche des premiers, le nombre & l'exilité des derniers. L'effet de tous ces couloirs est de purifier le chyle.

2°. Au mouvement externe communiqué aux vaisseaux, & conséquemment au chyle ; dont l'effet est de le pousser en avant, de le mêler, de l'attenuer, de conserver sa fluidité, comme on le voit par la position des vaisseaux lactés qui croissent insensiblement, qui sont partout garnis de valvules qui se rassemblent, se séparent mutuellement les uns des autres, pour se réunir aussi-tôt (116. β.) par la forte action de la cloison transverse, des muscles abdominaux, des visceres qui compriment les vaisseaux lactés, qui rampent, presque nuds (86.), à peu près sur la surface du mésantere ; γ. par la chaleur & l'humidité qui sont très-propres à la digestion, comme la chymie nous l'apprend ; δ. par le battement des arteres mésenteriques, & de l'aorte qui se joignent de toutes manieres aux vaisseaux lactés & les agitent.

3°. Au délayement qui se fait α. par le mélange de toute la lymphe de presque tout le corps ; β. de la rosée qui humecte les cavités, & qui est ici principalement répoussée dans ces vaisseaux lymphatiques ; γ. peut être même des esprits four-

nis

is par les nerfs qui se distribuent par-
out aux glandes conglobées, d'esprits,
is-je, qui étant mêlés avec la lymphe,
e mêlent ensuite au chyle avec elle.

4. A l'assimilation du chyle avec tou-
es les parties du corps, avant qu'il en-
re dans les vaisseaux sanguins : en effet,
epuis la bouche jusqu'à la fouclaviere,
il reçoit continuellement quelque peu
la fois de presque toutes les humeurs
u corps, d'humeurs élaborées, digerées,
ui ont souvent circulé par tous les vais-
aux, telles que la salive, la mucosité
e la bouche, de l'œsophage, du ventri-
ule, des intestins, le suc pancréatique,
une & l'autre bile, & peut-être les
prits, qui, de tous les plus petits
oints du corps, viennent se mêler à la
atiere chyleuse; β. & par l'action de
oute la fabrique, de la figure, de la si-
ation, du mouvement des vaisseaux,
ous ces fluides se mêlent très-exacte-
ent au chyle.

127. Quiconque refléchira murement
r ce que je viens de dire, trouvera dans
chyle les principes qui composent le
ng; il y verra effectivement l'eau, les
prits, les huiles, les sels déja mêlés en-
mble.

128. Et on ne sera point étonné de ce

qui rend les maladies du méſantere ſi ra
res, quoiqu'il ſoit ſi proche des matie
res crûes. On verra au contraire que la
nature prend mille précautions pour con
ſerver ce viſcere dans l'état ſain.

129. De plus les vaiſſeaux lactés & le
canal thorachique ſervent, auſſi bien
que le chyle, à porter la lymphe, & peut
être le ſuc nerveux : c'eſt pour cette rai
ſon que j'ai coûtume de comparer le ca
nal thorachique à la veine-cave. Celle-c
porte au cœur tout le ſang, & ce canal
la collection des autres humeurs plus te
nues. On voit de-là pourquoi, dans ceux
qui ſont morts de faim, il repréſente un
large vaiſſeau lymphatique plein d'une
liqueur tranſparente.

130. Celui qui eſt curieux de ſçavoir
la route & le changement du chyle ver
ſé dans les veines, doit néceſſairement
connoître le cours & l'action du ſang au
quel le chyle eſt mêlé. Le bon ordre
nous y conduit donc naturellement.

DE LA FABRIQUE

DE L'ARTERE ET DE LA VEINE.

131. ON trouve dans preſque toutes les parties du corps d'un ſujet vivant & ſain, une liqueur rouge, qu'on appelle ſang; ce ſang eſt contenu dans des vaiſſeaux qui lui ſont propres, leſquels ſont, arteres, veines, ou certains réſervoirs, qui ſe trouvent entre elles, comme les ſinus veineux du cœur, du foye, & de la duremere, les oreillettes du cœur, ſes ventricules, les cellules des parties génitales des deux ſexes, & peut-être de la rate.

132. Les arteres ſont des canaux membraneux, qui paroiſſent conoïdes, obliques, courbés, ramifiés, interieurement liſſes & polis, ſans valvules, ſi ce n'eſt dans le cœur. Leurs rameaux qui prennent diverſe origine, naiſſent ordinairement à angles aigus vers la pointe, rarement droits, comme on le voit dans les intercoſtales, &c. très-rarement obtus, comme dans les vaiſſeaux ombilicaux du fétus, &c. Ces vaiſſeaux ſont

composés de cinq tuniques. La [*a*] premiere est fine & nerveuse à sa surface extérieure ; intérieurement elle est composée d'un raiseau fort dense, formé par des arteres coronaires, & autres entrelassées avec des veines. C'est par cette tunique que les arteres sont attachées chacune en son lieu. La [*b*] seconde est cellulaire, tenue, fort aisée à dilater par l'enflure de ses cellules ; elle verse sur les fibres musculaires une matiere grasse, huileuse, qui en les lubrefiant, les rend propres à se contracter & à se dilater sans cesse. La troisiéme [*c*] qui est peut-être une portion de la seconde est glanduleuse, elle embrasse sur-tout les follicules adipeux, qui sont couchés principalement sur la quatriéme membrane. Cette quatriéme [*d*] qui est nommée musculeuse, est composée de plusieurs rangs de fibres annulaires fort compactes, fort élastiques, & séparables en plusieurs lames. Enfin la [*e*] cinquiéme ou l'interne

(*a*) *Will.* Pharm. Rat. 1. s. 6. C. 3. *Ruysch.* Ep. Resp. 12. 14. Fig. 1. 2. 3. *Vieuss.* Vas. Syst. p. 80. & suiv.
(*b*) *Ruysch.* Th. 6. p. 10.
(*c*) *Will.* au lieu cité.
(*d*) *Will.* au même endroit.
(*e*) *Will.* au même endroit.

ſt fine, membraneuſe, faite de fibres é-
nduës en long également élaſtiques;
n ſorte que tout ce vaiſſeau s'éleve
repouſſe pendant la vie. Il (*a*) eſt fort
fferemment conſtruit à ſes extrémités;
ns une partie du corps ſa fabrique eſt
ute différente, tant par rapport à la
andeur de ſon ouverture, au lieu où il
ît de ſon tronc, à l'épaiſſeur de ſes tu-
ques, & au nombre de ſes rameaux,
ie par rapport à la diverſe origine de
s mêmes branches, de leurs propres
vers troncs, à leur diverſe flexion, leur
fférent tiſſu, leur diverſe diviſion, &c.
es extrémités arterielles ſe terminent
fin, ou dans le commencement des
tites veines par une continuation de
nal, ſans aucun parenchyme au milieu,
en cryptes, follicules, cavités du
rps, petites ou grandes; c'eſt dans ces
vités qu'il tranſude des arteres, une
ueur tenue qui humecte les ſurfaces
s membranes, & les préſervent ainſi
concrétion. Les arteres ſe terminent
ore, ou dans de petits vaiſſeaux ex-
toires, ou dans quelques ſinus parti-
liers, comme à la verge, au clitoris,
rate, ou dans des vaiſſeaux ſecrétoi-
qui marchent en droite route, ou

(*a*) *Ruyſch.* Th. 6. 51. juſqu'à 54. Ep. 3. 10.

peut-être enfin dans la pulpe des glandes.

133. [*a*] Les veines ſont preſque ſemblables aux arteres dans leur figure & leur diſtribution ; elles ſont plus larges, ou ont plus de capacité, peut-être ſont en plus grand nombre, ont des membranes qui ſont toutes beaucoup plus fines & moins actives que celles des arteres ; ont des valvules ſolitaires preſque oblongues, faites à peu près en forme de [*b*] dez, aux endroits où leurs rameaux s'inſerent dans un plus grand tronc, & au nombre de [*c*] deux le plus ſouvent jointes enſemble dans les troncs droits des grandes veines, qui ſont fort éloignées du cœur, & qui portent le ſang perpendiculairement en enhaut. [*d*] Ces valvules ſont tellement faites, & appliquées aux cavités des vaiſſeaux qu'elles laiſſent paſſer les liqueurs qui viennent des petites branches dans un plus grand tronc, & les empêchent de retrograder tandis que le cœur eſt en contraction, &

(*a*) Voyez les mêmes Auteurs.
(*b*) *Ruyſch.* de Valv. p. 35.
(*c*) *Aquapend.* Anat. p. 156. T. 4. F. 1. l. I. MNOP.
(*d*) Le même Auteur au même endroit. 5 l. OO.

upportent leur maſſe. Ces vaiſſeaux pen-
ant la vie même, n'ont point de pulſa-
ion ; leurs extrémités ſont differentes,
omme celles des arteres ; le commen-
ement des racines des petites veines
ient ou des pores abſorbans de l'épider-
ne, ou des vaiſſeaux abſorbans qui ſe
rouvent dans les cavités de toutes les
nembranes internes, ſoit qu'elles for-
nent des cryptes, des follicules, de
randes ou petites cavités, & enfin dans
oute l'habitude du corps ; ou de la fin
l'une arteriole continuée avec la petite
eine, ou de quelques ſemblables al-
eoles particulieres, comme à la verge,
u clitoris, à la rate ; ou peut-être d'une
ulpe glanduleuſe.

134. (*a*) Autant qu'il y a de telles ar-
eres [132.) par tout le corps, elles vien-
nent toutes ou du tronc de l'aorte qui
naît du ventricule gauche du cœur, ou
de l'artere pulmonaire qui prend ſon ori-
gine du ventricule droit. Les premieres
e joignent avec le tronc de l'aorte, n'en
ont qu'une continuation, & font le mê-
me trajet. Les (*b*) ſecondes qui ſervent à

(*a*) *Covvp.* App. ad *Bidloo* T. 3. F. 3. *Euſtach.* T. 11. F. 1. T. 12. 13. 15. 16. 22. 24. 25. 26. 27.
(*b*) *Ruyſch.* Th. 3. 28. 19. Th. 4. 19. *Euſtach.* T. 27. F. 13.

la conſtruction du poumon, ſe diſtribuent de la même maniere, comme la vûe de ces arteres injectées nous l'apprend, & comme les [*a*] anciens l'ont remarqué, quoiqu'ignorant l'art des injections, il n'aient pû ſuivre les vaiſſeaux juſqu'à leurs derniers retranchemens. Au reſte l'aorte & l'artere pulmonaire ont des orifices d'égal [*b*] diamétre dans le cœur.

135. Toutes [*c*] les veines (133.) du corps ſont dans le même état, par rapport à la veine cave. Or celle-ci forme un ample [*d*] ſinus, qui eſt couvert d'une membrane ſemblable à celle des arteres, & qui ſe termine dans la cavité de l'oreillette droite du cœur, & en partie dans le ventricule droit. Pour les veines qui ſont [*e*] deſtinées à la conſtruction du poumon, quatre de leurs grands rameaux forment pareillement, en ſe raſſemblant, un [*f*] ſinus ſemblable au premier qui ſe

(*a*) *Veſal.* l. 3. p. 313. à la Table. *Euſtach.* T. 27. F. 13.

(*b*) *Santorin.* Obſ. An. 145.

(*c*) *Veſal.* l. 3. p. 268. à la Table, & p. 313. à la Table. *Euſtach.* T. 22. 23. 24. 25. 26. 27.

(*d*) *Veſal.* l. 6. Fig. 5. BCD. *Ruyſch* Ep. 11. F. 3. l. B. *Lower.* de Cord. p. 53. 54. *Drake*, p. 2. p. 376. T. 11. DBGFE. *Euſtach.* T. 16. F. 3.

(*e*) *Ruyſch.* Th. 4. 19.

(*f*) *Ruyſch.* Ep. 11. F. 1. l. B. D. D. &

end à l'oreillete gauche, & au ventri-ule gauche. Le foye nous offre ici quel-ue diverſité. Au reſte ces deux genres e vaiſſeaux ſont fort larges dans le cœur; le-là décroiſſant inſenſiblement, ils vont le compagnie ſe diſtribuer par toutes es parties du corps. Le diamétre de l'o-ifice de la veine cave, & de l'oreillete 'ouvrant enſemble dans le ventricule droit, eſt auſſi au diamétre de l'artere oulmonaire dans le même état, comme 47. à 114. (*a*) voyez ici (134.)

DE LA CIRCULATION DU SANG.

136. LOrſqu'une aſſez grande artere eſt conſidérablement bleſſée dans un animal vivant, preſque tout le ſang néceſſaire à la vie, ſort en peu de tems avec beaucoup d'impétuoſité de cette artere; les Bouchers nous en donnent tous les jours l'exemple.

137. Et il importe peu quelle artere

Lovv. de Cord. p. 53. 54. *Drake.* p. 2. T. XIII. AA. T. XIV. F. 1. AABC. *Euſtach.* T. 15. F. 5.

(*a*) *Santorin.* Obſ. An. 145.

eſt bleſſée, comme on le voit par les chiens qu'on ouvre, & par les bleſſures qu'on reçoit.

138. Tout le ſang eſt donc mû avec force & viteſſe dans un animal vivant ainſi bleſſé : ce qui augmente encore, ſi l'on s'aviſe de lier les autres qui n'ont point été bleſſées, pendant que le ſang s'échape de celle qui l'eſt.

139. D'où il eſt évident que le ſang vient de toutes les parties du corps qui en ſont remplies dans quelque artere que ce ſoit.

140. Et puiſque alors toute la maſſe du ſang ſe meut par ce ſeul vaiſſeau, il s'enſuit qu'elle avoit ſon cours par d'autres vaiſſeaux avant la playe.

141. Autre expérience : liez quelque artere que vous voudrez, elle ſe gonfle & repouſſe entre le cœur & la ligature ; s'affaiſſe entre la ligature & l'extrémité du corps (*a*) ; en même tems les arteres voiſines qui ſont libres, ſont pouſſées plus fortement ; ouvrez l'artere entre la ligature & le cœur, vous en verrez ſortir un jet de ſang qui eſt ſi rapide, qu'il cauſe promptement la mort ; ſi au contraire vous faites ouverture entre la ligature & les extrémités, il ne ſortira que peu de ſang

(*a*) *Veſal.* VII. 19. pag. 568. 569.

& goûte à goûte. Il faut cependant qu'on ait affaire à une artere ſolitaire, & qui ne ſoit pas jointe par une anoſtomoſe à une grande artere voiſine au-deſſus de la ligature.

142. Le ſang vital coule donc par les arteres du cœur vers les extrémités, éloignées du cœur, dans tous les points externes & internes du corps, d'une eſpace large dans un plus étroit, du tronc dans les branches. Et par conſéquent tout le ſang peut venir dans une artere quelconque, & ſe répandre au-dehors, & non au contraire.

143. Liez auſſi une grande veine; elle s'enfle entre les extrémités & la ligature, & ne repouſſe point. Elle ſe vuide entre le cœur & la ligature. Si on l'ouvre entre les extrémités & la ligature, le ſang en ſort juſqu'à la mort, ou la défaillance; ſi on l'ouvre poſtérieurement, il en ſort à peine du ſang, & il n'importe ſur quelle veine on faſſe cette expérience, comme le prouve la ſaignée.

144. Le ſang a donc un cours rapide de tout le corps dans cette veine, en ſorte qu'il revient par elle des extrémités du corps au cœur, des lieux où la veine eſt la plus étroite, vers ceux où elle eſt très-large, des branches au tronc, & non au-

trement, comme les valvules [133.) nous en convainquent.

145. On doit donc tenir pour constant que toutes les arteres du corps portent sans cesse avec velocité le sang vital du ventricule gauche, par les troncs des arteres dans leurs branches, & de-là à toutes les parties du corps, tant internes qu'externes.

146. Et qu'au contraire toutes les veines du corps (excepté la veine porte) prennent le sang des extrémités arterielles (145.), & le reportent continuellement dans leurs rameaux, de ces rameaux dans leurs troncs, de-là dans le sinus veneux droit, & enfin en partie dans l'oreillette droite.

147. Car le sang accumulé dans le sinus veineux (135), peut être poussé par l'action du muscle qui le tapisse dans l'oreillette droite quand elle vient à se relâcher : effectivement loin que rien s'y oppose, cette détermination est aidée par le mouvement du sang veineux qui est poussé en cet endroit.

148. Et comme (*a*) l'oreillette tant droite que gauche est un muscle cave d'une assez grande capacité, qui a deux rangs de fibres fortes, lesquelles en se

(*a*) *Lovv.* de Cord. T. 5. F. 2.

roiſant forment des tendons oppoſés, un
nuſcle garni d'une infinité [*a*] d'arteres
& de veines, qui bordent par une bande
endineuſe l'orifice veineux du ventricule
roit, un muſcle, dis-je, qui eſt uni, (*b*) &
ient à la veine cave par un autre tendon
lus dur preſque circulaire, il eſt évident
ue quand ce muſcle vient à ſe contrac-
er, il pouſſe le ſang avec beaucoup de for-
e dans le ventricule droit relâché.

149. Car alors le cœur étant vuide &
llongé, les trois (*c*) valvules tricuſpida-
es ſe retirant en arriere lateralement &
ers la pointe du cœur, par la retraction
ui ſe fait alors des papilles charnuës,
ondes, oblongues, qui naiſſent des par-
ies laterales du cœur droit, il ſuit que
a voye eſt aſſez ouverte, & par conſé-
uent que rien ne s'oppoſe à ce trajet.

150. La ſtructure de la partie, les
hénomenes qui ſe préſentent à l'ou-
erture des animaux vivans, le ſoufle,
es injections confirment la même cho-
e.

151. Mais ſi le ventricule droit ainſi

(*a*) *Ruyſch.* Ep. 10. T. 11. F. 1. 2. 3. 4. 5.
(*b*) *Euſtach.* T. 16. F. 5.
(*c*) *Vieuſſ.* de remot. & prox. Mixt. Princ.
. 6. l. hhh. kkkk. *Veſal.* l. 6. F. 7. l. K L M O.
uyſch. Adv. 1. p. 16. *Euſtach.* T. 16. F. 3.

plein de sang, le pousse par la contraction de ses fibres vers ses ouvertures, & en même-tems exprime fortement de sa substance le sang veineux, par les veines qui s'ouvrent dans sa cavité, poussant fortement de toutes parts, le mêle intimément à celui qui y est déja contenu : alors ses parois en s'élevant, élevent les valvules tricuspidales, lesquelles sont tellement liées par des colomnes charnuës qui sont à l'opposite les unes des autres que quoique entierement affaissées, elles ne peuvent jamais s'appliquer aux parois de l'antre droit : ces valvules élevées se joignent enfin si bien vers l'oreillette droite où elles sont poussées, qu'elles enferment exactement l'ouverture, & empêchent le sang d'y retrograder ; en effet ces mêmes colomnes ne peuvent être davantage poussées en arriere ; le sang veineux qui revient en même-tems de toutes les parties du corps, soûtient les valvules, & les empêche d'être trop poussées vers le sinus veineux, par la forte compression du cœur.

152. Les mêmes causes poussent le même sang (151.) de bas en haut, sur les trois (*a*) valvules sémilunaires situées

(*a*) *Vieuss.* au même lieu. T. 7. l. c. c. c. *Vesal.* l. 6. F. 8. l. E. F. G. *Eustach.* T. 16. F. 4.

la circonférence de l'embouchure de rtere pulmonaire, les appliquent aux rois de cette artere, & lui font pren- e ſa route par elle ſeule.

153. La ſubſtance, la figure, l'enchaî- ment de ces mêmes valvules [152.] diquent que, lorſqu'elles ſont rem- ies, l'effort du ſang de l'artere pulmo- aire contre le ventricule droit, les ar- nge de maniere qu'elles ſe joignent & ouchent exactement le chemin, & ſoû- ennent ainſi d'autant mieux l'impétuo- té du ſang, qu'elle eſt plus conſidéra- le. Mais dans ce même inſtant le ſang ui a déja été pouſſé du ſinus veineux ans les cavités du cœur, ſoûtient ces val- ules du côté de ces mêmes cavités; de eur que le ſang de l'artere pulmonaire, ar un reflux trop violent, ne les rompe u ne les dilate trop.

154. La ſtructure de la partie, les phé- omenes qu'on a obſervées dans les ani- naux vivans ouverts, l'hyſteriotomie, injection confirment la même vérité.

155. Donc tout le ſang veineux, c'eſt- -dire, le ſang de tout le corps (145.) eſt ouſſé ou mû continuellement, promp- ement, & avec beaucoup de force du inus veineux, par l'oreillette & le ven- ricule droit dans l'artere pulmonaire eule.

156. Tout le sang du poumon (155.) que le [a] sinus veineux gauche reçoit de quatre grands vaisseaux qui concourent à le former, peut aussi être poussé par l'action des fibres musculaires de ce sinus dans l'oreillete gauche, quand elle vient à se relâcher ; car elle ne differe de la droite (*b*) que par ce qu'elle est bien plus petite, mais au reste sa structure & sa position sont les mêmes, & rien ne s'oppose à ce passage. Ainsi le sang est de-là aisément poussé par la même cause (148.) dans la cavité gauche du cœur, quand elle se dilate, & comme il y a ici deux valvules (*c*) mitrales dans le même état, (148. 149. 150.) cela fait que le sang ne peut revenir par la même voye (151.)

157. Et à cause de trois (*d*) valvules semilunaires qui sont placées au commencement de l'aorte, le sang est pous-

(*a*) *Ruysch.* Ep. 11. F. 1. l. DD. & * *Eustach.* T. 15. F. 5. 49-45. 40-46.

(*b*) *Eustach.* T. 16. F. 5. 6.

(*c*) *Vieuss.* de remot. & prox. Princip. Mixt. T. 8. l. hh. 2. 1. 1. 1. v. *Lovv.* de Cord. T. 5. F. 1. l. ddee. *Vesal.* l. 6. F. 9. l. EGH. FGH. *Eustach.* T. 16. F. 6.

(*d*) *Vieuss.* au même endroit. T. 9. 2 2 2. *Lovv.* de Cord. T. 4. 3. bbb. *Vesal.* l. 6. F. 10. l. BCD. *Morgagn.* Adv. 1. p. 18. 19. T. 4. F. 3. a a a b b b. *Eustach.* T. 16. F. 5.

par les mêmes cauſes [152.153.154.] droite ligne dans cette groſſe artere, ſur-tout lorſqu'elle eſt en repos) ſans qu'il puiſſe refluer dans le cœur, tant le paſſage eſt exactement fermé par ces valvules. Il s'agit ici d'un homme adulte, qui reſpire, comme on fait ordinairement.

158. Tout le ſang qui a été porté au poumon (155.) eſt donc pouſſé ſans ceſſe avec force & viteſſe du poumon, dans le ſinus veineux gauche, dans l'oreillete gauche, dans le ventricule gauche, & de-là dans l'aorte.

159. Voici les phénomenes qui accompagnent ce mouvement dans l'homme vivant, & qui ſont fort ſenſibles.

1. Les deux ſinus veineux ſe rempliſſent enſemble, ſe gonflent, & enſemble les deux oreilletes qui alors deviennent rouges.

2. Les deux oreilletes s'affaiſſent enſemble, & enſemble les deux ſinus veineux.

3. Ils ſe rempliſſent dans le même moment que le ſang eſt pouſſé par la preſſion du ſang veineux, & par la contraction des fibres muſculaires du ſinus veineux voiſin.

4. Dans le même-tems les deux ven-

tricules se contractent ensemble, se vuident de sang, palliſſent,& les deux grandes arteres se rempliſſent & se dilatent.

5. Au moment qui suit ce resserrement, les deux ventricules déja vuides s'affaiſſent, s'allongent, s'élargiſſent, acquierent plus de capacité, & rougiſſent.

6. A peine cela est-il arrivé que les deux oreilletes, & les deux sinus veineux qui sont musculeux, se contractent par un mouvement musculaire, expriment le sang qu'ils contiennent, & le chaſſent dans les cavités du cœur; alors les oreillettes palliſſent.

7. Les sinus veineux & les oreillettes se rempliſſent en même tems de nouveau, comme dans le premier phénomene, & toutes ces mêmes choſes reviennent, recommencent, & continuent suivant le même ordre, juſqu'à ce que l'animal ſoit prêt de mourir.

8. Quand les oreillettes, ainſi que les sinus veineux palpirent souvent, tandis que les ventricules ne se contractent qu'une seule fois, le ventricule gauche reſte alors le premier dans l'inaction, après lui son oreillette; enſuite le ventricule droit, & en dernier lieu l'oreillette droite. On trouve toûjours après la mort la cavité gauche vuide de sang, au lieu que

droite en eſt toûjours remplie.

160. Tout le ſang qui revient de tous points internes, externes du corps, tous ceux du cœur même & des oreillettes, eſt donc pouſſé dans le ventricule droit, de-là dans le poumon, du poumon dans le ventricule gauche, de-là dans toute l'habitude du corps, d'où il revient au cœur pour recommencer toûjours la même route. C'eſt ainſi que ſe fait la circulation continuelle du ſang, dont la découverte & la perfection immortaliſe le nom de Harvée. L'infuſion, Transfuſion, le Microſcope confirment cette même vérité.

161. On conçoit à préſent que le chyle (126.) continuellement preſſé ou mû par le canal thorachique (125), dilate les valvules de la veine ſouclaviere (124.) qui ſont toûjours fermées par la détermination du mouvement du ſang, les dilate, dis-je, juſqu'à ce que cette portion de chyle, qui, en deſcendant, peut vaincre la réſiſtance qu'offre la preſſion du ſang, entre dans cette veine, par ſon conduit dans la veine-cave, dans le ſinus veineux, dans l'oreillette droite, & enfin dans le premier ventricule du cœur.

162. Ce mélange continuel, mais en petite quantité à la fois, le concours du

sang (*a*) qui vient de parties opposées par un mouvement contraire, rapide en ce seul endroit, le mouvement de la (*b*) lymphe qui revient ici abondamment, tout cela fait que le chyle & le sang commencent à se mêler ensemble sans former aucune concrétion.

163. Cela étant fait, le chyle poussé dans l'oreillette qui (*c*) ressemble à un peigne, y est aussi-tôt mêlé, divisé par sa forte contraction, par celle de toutes ces colomnes, & par toutes les sécousses opposées qui lui conservent sa fluidité; peut-être que l'effort (*d*) venant à augmenter, cette humeur est mêlée à l'autre portion du sang, qui échappe à l'oreillette, tous effets qui sont aidés & augmentés par le sang, qui revient de la substance du cœur, & de l'oreillette dans (*e*) la cavité de cette même oreillette, sang qui est sans doute très-mobile, & qui y est lancé avec impétuosité.

164. Mais qu'arrive-t'il au chyle & au

(*a*) *Verhey.* T. 39. F. 1. l. EE. dd. ee. D. B.
(*b*) *Lovv.* de Cord. Cap. 2. vers la fin.
[*c*] *Lovv.* de Cord. T. V. F. 2. l. ccc.
[*d*] *Verhey.* l. 2. Tr. 4. Cap. 4. pag. 265. T. 4. F. 2.
[*e*] *Vieuss.* nouvelles découvertes sur le Cœur. *Ruysch.* Ep. 10. T. 11. F. T. A.

ng mêlés ici dans le cœur ? C'eſt ce que
: propriétés du ſang & de la fabrique
. cœur peuvent nous apprendre ; car
ne faut ici , à cauſe des différens des
rties , appuyer ſon opinion que ſur des
périences inconteſtables : telles ſont
: ſuivantes.

165. Le ſang qu'on trouve dans le ven-
cule droit d'un animal vivant , à jeun,
a point goût d'alcali ni d'acide , mais
ſel ammoniac , ou marin.

166. Si on le mêle avec des acides, ou
ec des alcalis , il ne produit point
fferveſcence ſenſible; ſa couleur chan-
à la vérité, ainſi que ſes degrès de flui-
té. L'acide de vitriol tiré par l'action
un feu très-violent,& abſolument privé
eau , ne lui donne que cette agitation
aude , qu'il communique à la plûpart
s liqueurs,principalement aux liqueurs
uileuſes.

167. Ouvrez l'artere pulmonaire , re-
vez dans un vaſe le ſang qui en ſort
r jet , vous n'y remarquerez aucun ſi-
ne d'ébullition inteſtine , ou d'efferveſ-
nce , vous verrez ſeulement qu'il en
rt une fumée âcre , d'une odeur déſa-
éable , ce même ſang en repos & re-
oidi ſe congele , & alors toute la maſſe
ſépare en deux parties , dont l'une eſt

comme un placenta assez solide, & l'a
tre est bien plus fluide que n'étoit to
le sang avant cette séparation.

168. Lorsqu'on coupe la pointe d'u
cœur vivant, elle s'éleve en enhaut, (
l'on voit alors le sang poussé par la co
traction de l'oreillette dans la cavité d
cœur, où il ne paroît ni boüillir, n
fermenter en aucune maniere : c'est c
qu'on voit clairement, sur-tout aux ap
proches de la mort ; & ces phénomen
[165. 166. 167. 168.] paroissent égal
ment dans le sang du ventricule gauch

169. Le thermométre plongé dans u
cœur vivant, nous apprend qu'il n'y
pas plus de chaleur dans le sang en ce
endroit, que par-tout ailleurs : & faut-
s'en étonner ? Si le sang arteriel du cœu
qui est pour ainsi dire boüillant de cha
leur, échauffe le cœur jusqu'au suprêm
degré, cette chaleur est bien temperé
par le mélange du sang froid, qui revien
au cœur par les veines.

170. Dans le canal thorachique le chy
le a ordinairement un goût de salé, com
me le sel marin, à moins qu'il ne con
serve le goût qui domine dans les alimen
qu'on a pris.

171. Ce même chyle reçu dans un va
se, & mêlé avec des sels d'une nature op

ſée, boüillonne rarement & à peine.
172. Seul dans un vaſe, il ne fermen-
ou ne boüillonne jamais.
173. Et on ne remarque aucun boüil-
nnement en lui, tant qu'il eſt conte-
dans le canal thorachique.
174. Bien plus, accumulé en ce con-
it, de-là pouſſé en la ſouclaviere, mê-
au ſang dans cette veine, il ne fer-
nte ni ne boüillonne, ni dans la veine,
dans l'oreillette, ni dans le ventricule
cœur.
175. De plus, les mêmes choſes étant
rivées, ſi on lie la veine axillaire entre
veine-cave & les valvules, on ne voit
core aucune marque d'effervescence.
176. Enfin comme la lymphe des glan-
s conglobées, a déja été mêlée (105.)
chyle, ou infuſée dans les veines qui
nt au milieu du chemin, & que cette
mphe eſt une production du ſang ar-
riel, il eſt évident, qu'on doit établir
nature ſur celle du ſang même, par
pport à ce dont il s'agit; comme on le
oit d'ailleurs par les mêmes expérien-
es.
177. Il ne ſe fait donc dans le cœur
cune ébullition, aucune fermenta-
on, ni aucune effervescence, ſoit qu'on
nſidere le cœur, ou les liqueurs qui y

entrent : car on ne doit point s'imagine qu'il en réſulte une force de quelque im portance.

178. La chaleur du cœur ne change point auſſi, comme cauſe nouvelle, nature, ou le mouvement du ſang, elle ne pourra ſuffire à le chaſſer du cœu

179. On ſçait encore qu'il n'y a aucu ferment dans le cœur.

180. Donc la cauſe qui pouſſe le ſan du cœur dans les arteres, & des vein au cœur, n'eſt point dans la maſſe mêm du ſang.

181. Il faut par conſéquent la che cher dans ce qui renferme immédiat ment le ſang du cœur, je veux dire, dan le cœur même. Mais pour la découvr & la démontrer, nous ne pouvons nou diſpenſer d'examiner les attaches, la ſtr cture, le mouvement & l'action du cœu

STRUCTURE, FORCE ACTION DU COEUR.

182. LE pericarde (*a*) eſt un grand ſac très-exactement fermé de toute parts, & très-fortement attaché au goſier

(*a*) *Veſal.* l. 6. F. 4. l. B. B. *Euſtach.* T. 15 F. 1. 2. 3. 4.

at

ſternum, au dos, au diaphragme, par lui même, ou par ſes vaiſſeaux & attaches: c'eſt dans ce ſac que le cœur otte, il eſt arroſé d'une lymphe qui trande des arterioles de la ſurface du cœur des oreillettes; il eſt librement ſuſndu par quatre grands vaiſſeaux ſanuins (a), étroitement colés (b) au péarde: obliquement & preſque horiſonlement couché ſuivant ſa longueur ſur diaphragme, auquel il eſt fortement taché par la veine-cave, & le ſinus veiux droit, à peu près vers la moitié du ntre tendineux inférieurement; il eſt ſié dans le thorax (c), au-dedans de la vité du médiaſtin, où il n'eſt point (d) eſſé, n'étant environné d'aucun corps, ce n'eſt des deux lobes du poumon, ont la ſubſtance eſt molle & délicate, & milieu deſquels il eſt placé. Il ne pouit donc être ſitué d'une façon plus proe à recevoir le ſang, & à l'envoyer dans utes les parties du corps.

(c) *Euſtach.* T. 15. F. 2. 4. I. L. 2. M. M. CDEFG.

(b) *Veſal.* l. 6. F. 3. l. DCEFG. 5. A.

(c) *Mem Ac. R. Sc.* 1729. p. 134. à la Table. *id.* l. a.

(d) *Veſal.* au même endroit. F2. l. NOPQMM.

183. (*a*) Le cœur a deux arteres qui viennent de l'aorte, immédiatement au-dessus des valvules sémilunaires du ventricule gauche, se distribuent à l'opposite l'une de l'autre, & ne forment qu'un canal [*b*] attaché à toute la periphérie de la baze du cœur : de ce canal partent des arteres qui se joignent entr'elles par diverses anastomoses, se divisent en une infinité de petits vaisseaux très-fins, qui filtrent une rosée humide, parcourent tous les points sensibles du cœur, & composent presque toute sa substance, avec les veines qui ont la même situation. On trouve extérieurement une graisse qui paroît prendre racine entre les vaisseaux. Ces arteres se dilatent, pendant que toutes les autres se contractent. Les veines se déchargent de leur sang en partie dans ces arteres qu'on appelle (*c*) coronaires, & de-là vers l'oreillette droite (*d*), entr'elle & le ventricule droit, en partie au-dedans de l'oreillette droite, &

(*a*) *Lovv.* de Cord. T. 4. F. 3. l. dd. *Morgagn.* Adv. 1. T. 4. F. 3. cc. *Eustach.* T. 16. F. 5.

(*b*) *Ruysch.* Ep. 3. T. 1. 2. 3. Thes. 6. T. 5. F. 7. 8. Adv. 1. T. 2. F. 1. 2. Thes. Anat. max. 3.

(*c*) *Lovv.* de Cord. T. 5. F. 2. l. d. ee.

(*d*) *Eustach.* T. 16. F. 1. 17-12. F. 2. 19. 50.

1-dedans du ventricule (*a*) droit, par des
ines particulieres. Ces veines se vui-
ent quand toutes les autres veines du
orps se rempliſſent.

184. Outre ces vaiſſeaux (183.) le cœur
des fibres qui viennent des quatre [*b*]
ndons orbiculaires, qui bornent les
uatre portes ou orifices du cœur, &
ont encore s'y inſerer en grande partie.
les partent de là 1°. (*c*) en petit nom-
e, grêles, & vont de la baſe vers la
ointe du cœur en droite ligne, par la
rface externe de la ſeule cavité droi-
; ainſi quand elle ſe contracte, ſa chair
renforcée par ces fibres, qui conſé-
emment facilitent l'expulſion du ſang.
'. (*d*) Sous ces fibres il s'en trouve d'au-
s dans le ventricule droit, leſquelles,
s parties laterales gauches du cœur,
ontent obliquement à droite, ſe ter-
nent à la baſe, & repréſentent une
eiller. 3°. (*e*) Sous ces ſecondes on en
ouve encore d'autres qui ſe portent du
té droit du cœur, au gauche; embraſ-

[*a*] *Ruyſch.* Ep. 10. T. 11. Fig. 4. A. *Vieuſſ.* uvell. Découvert. *Verhey.* l. 1. Tr. 3. c. 9. 221. F. 3. l. bbb.
(*b*) *Louv.* de Cord. T. 2. F. 1. l. eg.
(*c*) Le même. F. 2. l. acb.
(*d*) Le même. F. 3. l. abcd.
(*e*) Le même. F. 4. l. a c e b f d.

sent, entourent l'un & l'autre ventricule, montent à la baze du côté gauche, & représentent avec la couche précédente (184. 2. f.) des feüilles de lierre. Ces deux couches (2. 3.) sont communes aux deux ventricules qu'elles environnent d'une façon égale, qu'elles resserrent en se contractant fortement, ainsi que tout le cœur qu'elles retréciſſent également de toutes parts, & dont elles approchent la pointe vers la baze, il se fait en même-tems une preſſion en embas contre le diaphragme. Elles sont aidées par un quatriéme rang de fibres [*a*] qui les environnent, s'appuyent sur elles par diverses flexions, les (2.3.) retiennent & les assujetiſſent dans leurs places. Le ventricule gauche a encore deux couches de fibres épaiſſes, dont l'extérieure (*b*) rampe sous les précédentes [2. 3. & en quelque sorte 4.], parcourt toute la circonférence du ventricule gauche, monte du côté droit en ligne spirale, forme en partie la cloiſon moyenne, se termine à la baze du même ventricule gauche, tapiſſe entierement cette cavité, & a des fibres semblables (4.) qui lui sont propres. Enfin sous cette couche (β) on

[*a*] Le même. *Ibid.* T. 2. F. 5. l. acbd.
[*b*] *Louv.* de Cord. F. 6.

on trouve une derniere (*a*), laquelle de la baze gauche descend à droite en lignes obliques spirales, forme l'intérieur du ventricule, finit la cloison, & est garnie de fibres remarquables par leur diverse longueur, & la façon dont elles se plient & s'entortillent. Outre ces rangs de fibres, on trouve encore dans le même antre gauche des (*b*) colomnes charnuës, de petits trous aux parois, qui font qu'il peut se contracter d'une façon très-forte & très-étroite, par une vertu commune & propre; tandis que les autres fibres & petites colomnes des deux ventricules servent à retenir les valvules dans la systole, & à les tirer en arriere dans la diastole.

185. Ces fibres (184.) viennent des nerfs (*c*) de la huitiéme paire, qui s'insinuent en grand nombre entre l'aorte & l'artere pulmonaire, & qui de-là s'insérent aux oreillettes & au cœur. Ce sont elles qui forment les deux cavités du cœur, qui ont toûjours la même & assez considérable capacité, & qui, par leur vertu musculaire propre, peuvent se resserrer fortement & exactement, sans que

(*a*) Le même. F. 7. a c e d b. F. 8. l. a.
(*b*) Le même. *Ibid.* T. 5. F. 1. l. e.
(*c*) *Vesal.* l. 6. F. 6. dh. *Louv.* de Cord. T. A.

la destruction de leur structure s'ensuive.

186. De là il est encore évident que le ventricule gauche agit par une contraction orbiculaire, qui lui est propre, au lieu que le droit n'a qu'une contraction demi-orbiculaire, commune à la surface externe du gauche. C'est ce que la seule Autopsie (*a*) démontre dans un cœur disséqué.

187. Le cœur & les oreillettes sont donc de vrays muscles, & ils agissent par une force musculeuse : toutes les fibres [184.) se racourcissant ensemble, diminuent la longueur du cœur, augmentent sa largeur, retréciſſent ou resserrent exactement la capacité des ventricules, dilatent les bouches tendineuses des vaisseaux arteriels, bouchent les orifices des veines, expriment avec une grande force les liquides qui y sont contenus, par les orifices dilatés, dans les arteres. C'est ainsi que se fait la systole ou la contraction, qui est un état violent au cœur. Il y a dans la fabrique du cœur une disposition occulte & merveilleuse à continuer ces mouvemens reciproques de systole & de diastole, même après la mort, même dans un cœur coupé, & en-

(*a*) *Vesal.* l. 6. F. 11. l. l. G.

n, qui plus eſt, dans des morceaux de
œur coupé.

188. Or que le ſang ſoit pouſſé hors du
œur, & envoyé aſſez loin par cette con-
action muſculeuſe, c'eſt ce qui eſt prou-
é par le ſang qui ſort de l'artere pulmo-
aire & de l'aorte, quand on les ouvre
rès du cœur dans un animal vivant; par
elui qui eſt expulſé du cœur quand on
coupe tranſverſalement vers le cône,
qui fait que ſa pointe s'éleve en en-
aut, par la preſſion qui ſe fait ſentir,
uand on met le doigt dans cette bleſſu-
; par la tumeur, la tenſion, la dureté,
paleur des fibres; par la contraction
ui ſuit l'impletion, & ne la précéde
mais : par la dépletion qui accompa-
ne le racourciſſement du cœur.

189. Si on lie au col, ou qu'on coupe
s nerfs de la 8e. paire, le mouvement
u cœur languit, il ne ſe fait plus que
es palpitations accompagnées d'anxie-
és qui cauſent bien-tôt la mort de l'ani-
nal. Donc c'eſt de-là que viennnet l'ori-
ine & la continuation de la ſyſtole, qui
ependant, comme on l'obſerve dans tous
es muſcles, ne peut ſe faire ſans le ſang
es arteres coronaires, ni ſans l'humeur
ui vient ſe décharger dans ſes cavités.

190. Par ce mouvement de contraction

[187. 188.] le ſang étant ainſi preſque tout expulſé des cavités & des vaiſſeaux du cœur, ſes fibres s'affaiſſent, les arteres déja dilatées comprimant les nerfs du cœur, & les arteres coronaires étant vuides: par conſéquent ces mêmes fibres deviennent plus grêles, plus tenuës, plus longues; la diſtance s'augmente entre la baſe & la pointe, la preſſion des parois ſur les cavités ſe diſſipent; les valvules qui gardent les portes des veines, ſont tirées vers la pointe du cœur, par les petites colomnes qui y ſont attachées, les oreillettes contractées, ainſi que les ſinus veineux, rempliſſent les cavités du cœur. Voilà la diaſtole qui eſt l'état naturel du cœur.

191. Qu'alors en effet les ventricules ſoient remplies de ſang, c'eſt ce qu'on ſçait, à n'en pouvoir douter, par les arteres ouvertes près du cœur, par le cœur coupé tranſverſalement dans l'animal vivant, qui ſe redreſſe, & admet alors le ſang ſans le revomir: par la vûë même d'un animal ouvert aux approches de la mort; par le doigt qui, mis dans la bleſſure qu'on a faite, n'eſt point repouſſé. Et par conſéquent ce n'eſt point la rarefaction du ſang qui le fait ſortir du cœur.

192. Le chyle étant donc mêlé en pe-

ce quantité a beaucoup de ſang veiceux, broyé, diviſé, foüetté par l'action u cœur, & la ſtructure de ces petites olomnes, eſt entierement pouſſé dans artere pulmonaire.

TRUCTURE, FORCE, ACTION DU POUMON.

193. IL faut donc conſiderer la ſtructure du poumon, par rapport aux aiſſeaux où l'air entre, & ceux qui ſont emplis de ſang, afin de connoître par-là les effets que le chyle & le ſang éprouvent dans le poumon.

194. La glotte, qui eſt formée par le concours des deux cartilages (*a*) aryténoïdiens, eſt une (*b*) fente qui eſt toûjours naturellement ouverte; (*c*) l'épiglotte qui eſt couchée ſur cette fente s'éleve d'elle-même par l'action d'un ligament fort anterieur, quelquefois muſculeux (*d*); ainſi

(*a*) *Caſſer.* Voc. Org. T. 15. F. 7. 8. 1. A. B. *Morgagn.* Adv. 1. 12. 13.
(*b*) *Caſſer.* Voc. Org. T. 1. F. 7. 1. 6. T. 13. F. 3. 5. 6. *Euſtach.* T. 42. F. 1. 3.
(*c*) *Caſſer.* Voc. Org. T. 13. F. 2. 3. 5. 6. 1. A.
(*d*) *Morgagn.* Adv. 1. pag. 16. N. 17. T. 1. d. *Euſtach.* T. 12. Fig. 5. *Santorin.* p. 113.

l'air qui entre par la bouche ou par les narines, peut sans peine s'insinuer dans les vaisseaux aëriens(*a*)du poumon,& en sortir avec la même liberté, les muscles [*b*] arytenepiglottidiens, les thyrepiglottidiens (*c*) venant à se contracter, & les cartilages arytenoïdiens étant contractés par leurs muscles (*d*), sçavoir, par l'arytenoïdien droit qui est seul, par les deux arytenoïdiens obliques, qui, en se croisant, rampent sur le (*e*) précédent, par les (*f*) thyroarytenoïdiens, & par les yothyroïdiens qui servent à retrécir la glotte : le larynx s'éleve, les parties supérieures (*g*) sont comprimées, l'épiglotte se baisse, & la glotte se ferme, en sorte qu'alors il n'y peut passer d'autres corps que l'air. Mais lorsqu'elle se dilate par l'action des muscles cricoarytenoïdiens

(*a*) *Casser.* Voc. Org. T. 1. F. 2. 3. *Ruysch.* Th. 3. T. 2. Th. 7. T. 3. F. 3.

(*b*) *Santorin.* T. 111. F. 1. c d f. F. 2. F.

[*c*] *Santorin.* T. 111. F. 1. f. F. 2. F.

[*d*] *Casser.* Voc. Org. T. 13. F. 3. l. C. *Eustach.* T. 42. F. 1. 2.

[*e*] *Eustach.* T. 42. F. 1. 2. *Morgagn.* Adv. 1. T. 2. F. 1. K. *Santorin.* T. 111. F. 1. cdf. *.

[*f*] *Couvp.* App. ad *Bidloo.* T. 5. F. 23. l. g. *Eustach.* T. 42. F. 1. *Santorin.* T. 111. F. 2. K. L. O.

(*g*) *Morgagn.* Adv. 2. 31.

ſtérieurs (*a*) & lateraux (*b*), & en mê-
e tems par celle des ſternothyroïdiens
ii en baiſſant le larynx (*c*), l'éloignent
l'épiglotte, &c. Elle admet alors &
nd l'air avec d'autant plus de facilité.

195. La [*d*] trachée artere qui eſt fai-
de ſegmens orbiculaires coupés poſte-
urement, terminés en cet endroit
r une membrane forte, & liés entre eux
r une attache forte muſculeuſe (*e*),
nne à l'air la liberté d'aller & de venir
r ſon canal qui eſt toûjours ouvert, &
gliſſer aiſément ſur la ſurface polie &
brique de la membrane qui le tapiſſe.
ette même ſtructure permet à la trachée
ne expanſion orbiculaire, & lui procu-
la facilité de ceder à l'éſophage durant
déglutition; d'obéïr à la flexion du
l; & enfin de s'allonger & de ſe ra-
ourcir. Toute la membrane poſtérieure
ui ſupplée aux anneaux qui manquent
n cet endroit, eſt remplie de glandes qui

(*a*) *Aquapend.* F. 25. l. 55. & Fig. 24. *Euſ-*
ch. T. 42. F. 1. 2.
(*b*) *Euſtach.* T. 42. F. 1. 15-19.
(*c*) *Morgagn.* Adv. 2. 31.
(*d*) *Veſal.* l. 1. C. 38. F. 1. 2. *Caſſer.* Org.
oc. T. 1. F. 2. 3. F. 13. F. 2. 3. 17. T. 15. F.
. GG.
(*e*) *Morgagn.* Adv. 1. T. 2. F. 1. P.

filtrent une humeur onctueuse, laquelle se fait jour par des émissaires qui percent cette forte tunique, & va se repandre dans la cavité de la trachée, pour l'enduire & la lubréfier. (*a*)

196. La trachée, parvenue vers la 4e. vertebre du thorax, se biffurque (*b*); là il lui manque encore des anneaux postérieurs, mais on y trouve la membrane glanduleuse dont on vient de parler. Aussitôt elle se divise & s'étend en une (*c*) infinité de branches, & est presque d'une même structure que celle qui vient d'être décrite (195.), si ce n'est que les segmens annulaires sont plus complets, & qu'on y trouve des lacunes huileuses internes entre les brasselets des fibres : les branches sont couchées les unes sur les autres à angles aigus, deviennent peu à peu plus étroites, plus tenues ; enfin deposant leur nature cartilagineuse, & devenues membraneuses par leurs extrémités, elles forment par l'action de l'air qui distend leurs petites membranes aisées à

(*a*) *Morgagn.* Adv. 1. T. 2. F. 1. O O O. *Ruysch.* Th. 1. p. 26.

(*b*) *Ruysch.* Th. 3. T. 2. Th. 7. T. 3. F. 3.

(*c*) *Morgagn.* Adv. 1. T. 2. F. 1. o o z. *Eustach.* T. 15. F. 3. 75-73. *Ruysch.* Th. 111. T. 2. Th. VII. T. 3. F. 3.

lier, de petits ſacs flexibles qui tien-
ent à l'extrémité de la pointe de cha-
ue branche ; ces petits ſacs forment des
eſicules, ces veſicules de petits lobes,
eux-ci enfin les cinq lobes du poumon,
rois à droite, & deux (*a*) à gauche, &
nfin tous les vaiſſeaux aëriens du pou-
non.

197. Si donc l'air qui eſt fluide, peſant,
laſtique, entre par la glotte dans la tra-
hée & les branches, il enfle ces tuyaux,
es branches, ces veſicules, augmente
'amplitude orbiculaire, la longueur des
uyaux, fait que les rameaux s'élevent
n plus grands angles ; redreſſe les lobes;
lonne une extenſion ronde aux veſicules
qui en avoient une plane à cauſe de leur
complication ; ainſi les eſpaces, qui ſont
ntre les ſegmens écailleux, les rameaux
ou les veſicules, deviendront plus con-
idérables, les points de contact dimi-
nueront, ſelon la quantité d'air qui ſera
ntré ; ce qu'on connoit par le bain, ou
en ſouflant ſur un vaiſſeau garni d'un
barometre.

198. L'artere pulmonaire (*b*) ſe cour-
be dès ſa premiere origine dans le cœur,

(*a*) *Ruyſch.* Th. 10. p. 21. *Euſtach.* T. 15. F.
11. 2. 3. 4. 5.
(*b*) *Ruyſch.* Th. 3. *Drake*, p. 2. T. XII.

se divise en une infinité de branches ; donne peut-être non-seulement des arteres sanguines, sereuses, & lymphatiques, mais d'autant d'espéces qu'on en trouve ailleurs, va se distribuer avec les rameaux de la trachée artere, forme par ses dernieres ramifications une couronne reticulaire sur la surface des [*a*]vesicules, occupe de la même maniere les espaces celluleux qui se trouvent entre elles ; & là enfin anastomosée avec toutes ses productions arterielles, elle dégénere en veines.

199. Ces (*b*) veines qui se courbent comme l'artere (198.) qui ont le même cours, le même tissu, la même distribution, reçoivent le sang que l'artere (198.) leur apporte, qui est changé, & qui à peine a souffert des secretions permanentes, le reportent dans des veines pulmonaires plus grandes, de-là dans quatre grands vaisseaux, de ceux-ci dans le sinus veineux du poumon, de-là dans l'oreillette gauche, & enfin dans le ventricule gauche.

200. De cette (*c*) structure du poumon [194. jusqu'à 200.] & du changement

(*a*) *Malpigh.* de Pulm. Ep. 1. 2. T. 1. F. 1. 2. 3.
(*b*) *Ruysch.* Thes. 4. *Drake.* p. 2. T. XIII.
(*c*) Consultez *Eustach.* T. 27. F. 13.

ue l'action de l'air procure à ce viſce-
, & du prompt trajet du ſang & du
yle par le poumon, on conçoit l'effet
ue la reſpiration produit ſur le ſang
yleux, ſçavoir :

1. Cette humeur pouſſée par l'action
un muſcle auſſi voiſin du poumon qu'-
le ventricule droit, dans un tuyau qui
contourne, qui eſt conique, flexible,
aſtique, & qui repouſſe, eſt fortement
appée par la réaction de ce tuyau, y eſt
ondenſée, change le contact & la figure
ſes molécules, ſe diſſout, eſt broyée, &
onſerve ſa fluidité. Il en peut paſſer dans
s veines une portion, qui eſt à la quan-
té que le cœur a pouſſée dans le pou-
ion, comme le poumon eſt à tout le
orps ; telle qu'elle paſſoit autrefois par
e viſcere dans l'uterus.

2. Le poumon étant gonflé par l'inſpi-
ation, les veſicules (196.) ſont inſenſi-
lement & ſucceſſivement preſſées dans
eu de points à la fois ; dans le même
ems les eſpaces celluleux s'élargiſſent
roportionnellement ; dans l'expiration
es veſicules & ces intervalles diminuent
peu à peu ſucceſſivement ; la chaleur aug-
mente continuellement le reſſort de l'air
qui demeure en repos après l'inſpiration
ou l'expiration ; toutes ces choſes ſont

qu'il n'eſt pas deux inſtans ſucceſſifs où les arteres, les veines, le ſang, ou les autres humeurs de tous les vaiſſeaux du poumon, ſoient preſſées également ou de la même maniere; mais que toutes les liqueurs qui ſont déterminées à couler par ce viſcere, y ſont reciproquement preſſées, comprimées, pouſſées, foüettées, abandonnées à elles-mêmes, broyées, attenuées, diſſoutes, & rendues propres à traverſer tous les tuyaux de ce viſcere. Tant que le poumon eſt diſtendu par l'air, ſes vaiſſeaux arteriels & veineux ont un diametre plus conſidérable, & en conſéquence ils oppoſent moins de réſiſtance au ſang qui a été pouſſé par le ventricule droit; lui donnent la liberté de paſſer, & le portent avec une extrême rapidité vers le ventricule gauche. Dans l'inſpiration le poumon pâlit; quand il eſt affaiſé, à peine peut-on le remplir de l'injection qu'on pouſſe par l'artere pulmonaire; on eſt obligé de ſoufler par ſes vaiſſeaux aëriferes; alors ſes vaiſſeaux ſanguins ſe rempliſſent aiſément (*a*).

3. Par conſéquent le chyle qui a été préparé dans la bouche, broyé, attenué dans l'eſtomac, élaboré dans les inteſtins,

(*a*) *Swammerd.* Diatrib. de Reſp. p. 82, & 96.

paré dans les vaisseaux lactés, délayé ns les glandes du mésantere, plus dé- yé encore, & plus mêlé dans le ca- l thorachique, mêlé au sang dans les eines, dans l'oreillette, & dans l'an- e droit, là plus exactement mêlé en- ore, dissous, broyé, attenué, étant fort ressé postérieurement, & lateralement pousse dans les vaisseaux coniques & ylindriques arteriels du poumon, doit rendre la forme des parties solides & uides qu'il y a dans tout le corps.

4. Il est encore très-exactement mêlé ans les veines pulmonaires.

5. Et peut-être, comme on l'a démon- ré en parlant du sang, est-il délayé dans es mêmes veines, par la lymphe qui a té changée dans ses organes.

6. C'est ainsi qu'il paroît prendre la orme qui est propre à nourrir.

7. De plus sa fluidité & sa chaleur se conservent.

8. Et il se fait un mêlange parfait de coutes les humeurs de tout le corps, tant récentes que vieilles, ainsi que de toutes les particules qui composent toutes ces numeurs.

9. Et c'est ici principalement que com- mence à se former la couleur rouge, qui est la marque essentielle d'un sang bien ditionné.

201. Les parties pesantes & élastiques de l'air sont-elles ici mêlées au sang, y entretiennent-elles une oscillation vitale, élastique, comme le fameux Borelli le prétend ? Cela ne peut arriver dans les arteres, & aucun argument ne prouve que cela se fasse dans les veines. Bien des choses même détruisent cette opinion ; l'air qui ne peut gonfler les vesicules sans comprimer les veines dans l'inspiration, le thorax qui comprime & retrécit les veines dans l'expiration, la façon particuliere dont l'artere se change ici en veine, la difficulté avec laquelle l'air passe dans de petits pores que l'eau, l'huile, & les esprits peuvent pénétrer, l'humeur onctueuse qui lubréfie la membrane, qui tapisse les parties intérieures de la trachée, les alterations que l'air causeroit, s'il se mêloit avec le sang. Cependant de la cavité des vesicules ne transude-t'il pas des humeurs fines & tenues, comme l'haleine dans les veines pulmonaires, par leurs pores qui sont ouverts en cet endroit ? Cela est vraisemblable, parce que Ruysch a fait passer son injection de la veine pulmonaire dans la cavité des vesicules (*a*). Ce même Auteur & Sylvius

(*a*) *Ruysch.* Thes. Anat. Max. 3. 9. 15.

ont quelquefois vû le cœur, les groſ-
arteres, & les coronaires remplies
ne aſſez grande quantité d'air.

202. Le ſang eſt-il porté dans le pou-
n pour y être expoſé à l'air, pour y
e rafraîchi, pour y expulſer ſes par-
s fuligineuſes, ou pour attirer l'air,
nme on l'enſeigne dans les écoles?
autopſie, l'Anatomie, le Termometre
montrent la fauſſeté de cette doctrine.

203. Faut-il croire que le ſang du ven-
cule droit, preſque bouillant, à cau-
de l'efferveſcence violente qu'il y a eu,
porté dans le poumon pour y être
ndenſé, rafraîchi, éteint par l'action du
tre de l'air? C'eſt ainſi que l'ont penſé
lvius & la plûpart des Chymiſtes; mais
xpérience eſt contre eux. Eſt-ce pour
recevoir un fluide aërien, ſubtil, ni-
eux, qui en ſe mêlant avec lui, doit
i donner une couleur rouge? Un des
us grands Maîtres de l'art, Lower l'a
u ainſi; mais la vérité n'eſt point enco-
ici. Cependant, outre les effets dont
ous avons parlé, l'air en a encore d'au-
es qui tournent au profit de celui qui
ſpire: car s'il n'eſt point renouvellé,
devient mortel; non à cauſe de ſa cha-

(*a*) *Sylv.* Diſp. VII. §. 79. *Swammerd.*
eſp. 98.

leur, ou de sa densité, mais par rapport à une autre cause occulte. Est-ce parce que ce qui constitue proprement ses parties élastiques se consume? Seroit-il l'aliment caché de la vie, comme se l'imaginent les Alchymistes? Pourquoi la respiration vitale ne peut-elle se faire sous l'eau; & est-on saisi d'une suffocation qui cause très-promptement la mort, quoique le thorax & le poumon ayant la faculté de se dilater & de se retrécir reciproquement, paroissent pouvoir faire la même chose que l'air? Question très-difficile!

204. On sçait par l'événement, comme *à priori*, que le chyle est plûtôt confusément qu'exactement mêlé au sang dans le ventricule droit, que ce mélange intime ne se fait que dans le gauche; & on est sûr que tout ce qui a été dit, (200.) ne se fait que par la force du poumon, d'autant mieux qu'il est plus robuste, & d'autant moins qu'il est plus foible.

205. Après que le chyle, ainsi changé, a passé des étroites extrémités arterielles dans les veines qui sont plus larges, il est pressé par des mouvemens opposés; il est moins comprimé, son propre ressort fait qu'il se raréfie un peu plus; c'est

rquoi il revient dans la cavité gau-
du cœur, foüetté, écumeux, d'un
ge plus vif.
06. En ſorte que, quoique l'oreillette
che ſoit bien plus petite que la droi-
il y eſt encore mêlé en grande par-
il y conſerve ſa fluidité, ſans que ſes
ries ſe ſéparent les unes des autres, ou
ment aucune concretion. Voyez &
parez (163.) ! D'ailleurs l'oreillette
che a une ſtructure plus ſimple que la
ite ; ce qui ſuffit en effet pour rece-
r un ſang changé dans les filieres du
mon, pouſſé avec beaucoup de vi-
e par les arteres & les veines de ce
cere, ſans s'y arrêter un inſtant, un
g, dis-je, qui eſt bien plus fluide que
ui du ventricule droit, & dont, par
ſéquent, la concretion eſt bien moins
raindre.
.06. A peine le ſang chyleux eſt-il par-
au dans le ventricule gauche, qu'il eſt
mptement pouſſé par la ſyſtole dans la
nde artere ; ainſi il pouſſe en avant
ui qui le précéde, & donne le branle
oute la maſſe des humeurs.
.07. Dans un corps ſain le poumon a
nc bien plus de force & de vertu que
autres viſceres ; il n'eſt point de parti-
es dans tout le corps, ſi petites qu'el-

les soient, qui reçoivent la moindre goutte d'humeurs arterielles, à moins qu'auparavant cette goutte n'ait été exactement filtrée par le poumon : toutes les liqueurs de tout le corps passent une fois par ce viscere seul, dans le même espace de tems qu'elles employent à se distribuer, & à circuler une fois par toutes les autres parties du corps ; d'où il suit que toutes les humeurs vitales passent par les poumons, tandis qu'il n'en coule qu'une certaine portion par les autres visceres, c'est même ici que se prépare d'avance la matiere nourriciere, puisque tout le chyle y est porté ; de plus c'est encore ici principalement que le sang se forme, & y acquiert ce qu'il ne pourroit acquerir si bien ailleurs, j'entends l'aptitude à couler par les plus petits vaisseaux : il devient donc ici très-propre à toutes les secrétions, & enfin à faire toutes les fonctions qui dépendent de la bonne qualité des humeurs dans la vie & dans la santé.

209. Toutes ces choses suivent de la nature du sang & du chyle, de la structure & de l'action du poumon, de la force du cœur, & de l'action de l'air, en tant qu'il est pesant, fluide, élastique, sur les vaisseaux aëriens du poumon, delà en même tems sur les vaisseaux sanguins.

210. Pourquoi donc recourir au mé-
ge de l'air, ou d'un ferment? D'où
nt l'air qui se trouve dans le sang? De
ause commune, par laquelle il se trou-
dans presque tous les fluides. Y agit-
omme air? Il ne paroît pas que cela
ainsi, à moins qu'une cause singulie-
ne fasse élever ses élémens, & ne les
emble sous la forme de petites bulles.
211. Pourquoi enfin n'attribueroit-on
à cette action du poumon que nous
ns expliquée, ce changement des a-
ens pour la nutrition dans une ma-
e, de laquelle les parties âcres, vo-
les, salées, peuvent être ôtées. Il est
i que Van-Helmont le pere a observé
ce changement est dépendant de l'air,
is il ne l'a pas expliqué. Il faut con-
er sur ces matieres (depuis 193. jus-
ù présent), Laurent [*a*] Bellini, Al-
baud [*b*] Pitcairne, & enfin Marcel-
c] Malpighi; les deux premiers de la
rique des parties en sçavent déduire
tion avec une merveilleuse sagacité,
le dernier excelle à découvrir ce qui
stitue la nature des parties.

a) Dans son petit discours sur la Respira-
, qui précéde son traité des Urines.
b) Dans sa dissertation.
c) Dans ses deux épitres sur le Poumon.

ACTION DES ARTERES SUR LES HUMEURS.

212. POur pouvoir enſuite comprendre ce qui arrive au chyle & au ſang pouſſé dans l'aorte & dans ſes derniers rameaux, il faudra partir des loix hydrauliques, que ſuivent les humeurs qui circulent avec une viteſſe connuë par des canaux connus vers un terme preſcrit. Ces loix ſont démontrées ailleurs, & communes à toutes les liqueurs qui ſont mûes par quelque vaiſſeau que ce ſoit. On meſure ici la viteſſe par les cauſes & par les effets qu'on a ſenſiblement obſervés, ou qu'on eſt venu à bout de connoître par de bons raiſonnemens. Pour les canaux, on les connoit par les ſens, par le mycroſcope, par l'injection, par la raiſon, ou par cette régle : dans le corps humain, ce qu'on ne voit point, reſſemble à ce qu'on voit.

213. L'artere décrite (132.) peut donc acquerir quelque expanſion par l'effort du ſang qui la diſtend, mais quand il ceſſe, elle peut d'elle-même reprendre ſa premiere capacité : la preuve en eſt que

l'on introduit avec une certaine force
e doigt au-dedans de ſon canal, elle le
omprime fortement, & lorſqu'on l'en
retiré, elle ſe reſſerre d'elle-même :
n la trouve toûjours pleine dans un
nimal vivant, petite au contraire, &
reſque vuide dans un homme mort a-
ec tout ſon ſang ; ſi on la gonfle par le
ouffle, elle reſiſte, & repouſſe avec force
air qu'on y a ſouflé : dans le plus pe-
it diametre de ſa contraction, elle ſe
epoſe ; donc la faculté par laquelle elle
e contracte, dépend de la nature des fi-
res, tant ſimples que compoſées de fi-
res ſimples, ou autrement concretes ;
u de petits vaiſſeaux dont la liqueur
paiſſie s'eſt unie, & identifiée en quel-
ue ſorte avec eux, ou enfin de la reple-
ion des petits vaiſſeaux qui forment les
membranes de l'artere.

214. Et il n'eſt point de particule ſen-
ible dans tout le corps qui n'ait une ar-
eriole ; comme nous l'apprennent les
lus petites bleſſures, (*a*) le microſco-
e, (*b*) l'injection qui paſſe juſque dans
a moëlle des os, où il y a des membra-

(*a*) *Leeuvvenhoek*, par-tout dans ſes Opuſ-
ules.

(*b*) *Ruyſch*, dans toutes ſes Lettres & Thé-
es.

capacité des arteres s'augmentent insensiblement, qu'elles sont plus étroites dans un endroit & plus larges dans un autre, qu'elles perdent en tout tems & en tout lieu plusieurs parties irréparables, qu'il y a une très-grande résistance dans les plus petits vaisseaux, & que la force communiquée se propage à plusieurs parties environnantes, il suit que toutes choses égales, le mouvement des humeurs qui circulent sera très-rapide vers le cœur, & très-lent dans les lieux éloignés du cœur.

NATURE, PARTIES,

PHENOMENES DU SANG.

223. Il y a dans le sang même une grande cause de sa différente vélocité, & aptitude à traverser différens vaisseaux; en effet on sçait qu'il est composé de diverses parties, tant par son origine & sa séparation spontanée (lorsqu'il est en repos, & hors des vaisseaux) en matieres qui s'exhalent, en parties séreuses & fibreuses, que par l'analyse Chymique.

224. Il y aura donc dans le sang, 1°. certaines parties déja mûes, que la moin-

re force peut mouvoir comme les par-
es ſolides, polies, rondes : d'autres
ntes qu'une petite force ne peut met-
e en mouvement, comme celles qui
nt poreuſes, angulaires, raboteuſes,
n inégales, & viſqueuſes. D'où il ſuit,
ivant l'Hydraulique, l'Hydroſtatique
la méchanique, que les parties du ſang
ui ont été pouſſées par la même force
ommune du cœur, ne circulent pas avec
même velocité, & la même égalité, ni
ivant la même direction; car les premie-
s s'éloigneront du cœur en droite ligne,
avec une grande & conſtante velocité,
s dernieres auront leur cours plus len-
ment, obliquement, ou en arriere.

225. Pourquoi le ſang qu'on trouve
ans les veines des cadavres, eſt-il flui-
e, & ne ſe congele-t'il point, pendant
u'il ſe congele en peu de tems dans le
œur & les arteres? C'eſt peut-être par-
e que les veines reçoivent les parties
s plus liquides ſans ceſſe exprimées des
umeurs, & qu'elles ne ſe diſſipent au-
unement, au lieu que les molecules les
lus fluides s'évaporent continuellement
ans les arteres, & qu'il ne leur en re-
ient jamais rien.

226. Le ſang, pendant la vie, ne paroît
re qu'un même compoſé, rouge dans

toutes les parties du corps, mais le microscope y découvre des sphéres rouges, qui nagent dans une serosité tenue presque transparente, des sphéres qui ne sont rouges que parce qu'elles sont composées de 6. globules plus petits, qui désunis, forment une séroſité transparente, tirant sur le jaune, & d'autres de diverses couleurs; d'où cette matiere, cette masse, cette figure du sang, & ces diverses couleurs sont faciles à comprendre, suivant ce qui a été dit. On a plus de peine à concevoir jusqu'où peut aller la division des globules; mais on sçait quels sont les effets des parties épaisses, rouges, & séreuses, & pourquoi elles sont si nécessaires dans le sang d'un homme sain & robuste. De toutes les humeurs des viscéres, des arteres ou des veines, la plus épaisse dans l'état de santé, est celle qu'on nomme sang rouge, ensuite le serum qui est de couleur jaunâtre, & qui se condense fortement au feu, ensuite une eau sans couleur, qui s'épaissit au feu, une eau limpide que la chaleur ne condense point; une humeur laiteuse, urineuse; ensuite toutes les autres toûjours plus tenuës, dont on n'a pas encore fait un détail exact.

227. Sur quoi il est aisé de juger des

plications que les Galeniſtes & les Chy-
iſtes donnent de la nature du ſang.

228. Et on eſt en droit de conclu-
avec beaucoup plus de raiſon que la
verſe qualité du ſang, & les diffe-
rens temperamens qui en ſont formés
pendent de l'eau, du ſel, de l'huile &
la terre.

229. Il eſt auſſi évident que c'eſt au
ul mouvement des liqueurs, que le
ng doit le mêlange de ſes parties, ſa
uidité, ſa couleur, ſa rougeur, puiſ-
u'il ne ſe conſerve tel que dans les vaiſ-
aux où il circule, qu'il perd ces qualités
ors de ces vaiſſeaux, & que ces mêmes
ropriétés augmentent ou diminuent
vec la circulation.

230. Nous devons maintenant exami-
er ce qui arrive au ſang & au chyle, por-
s par l'action du cœur & des arteres,
ans les vaiſſeaux capillaires arteriels vers
s petites veines, les glandes, les muſ-
es, les organes excreteurs, & les viſ-
res.

NATURE ET ACTION DES ARTERES QUI VONT AU CERVEAU ET AU CERVELET.

231. COnsiderons d'abord l'origine & le chemin de l'artere carotide : l'aorte (*a*) née du ventricule gauche, un peu élevée en enhaut, sortie du pericarde, se courbe aussi-tôt en forme d'arc, & donne du côté droit la soûclaviere, à laquelle la carotide est tellement unie durant quelque espace, qu'elle semble en s'élevant sortir de cette soûclaviere. Pour la gauche, elle naît seule de la crosse même. Ces deux arteres pénétrant profondément, défenduës par la trachée artere, ni courbées, ni comprimées, vont au crane en droite route, & donnent à peine des branches dans leur trajet : parvenues presque au crane après avoir donné la [*b*]carotide externe, munies d'un canal (*c*) osseux, elles se

(*a*) *Ruysch.* Ep. 3. F. 2. *Lovv.* de Cord. T. 1. F. 4. *Casser.* Voc. Org. T. 15. F. 1. l. N. N. F. 2. l. K. K. *Eustach.* T. 25.

(*b*) *Barthol.* p. 654. F. l. e e.

(*c*) *Lovv.* de Cord. l. T. 5. F. 3.

ourbent en-devant, dépoſent leur mem-
rane muſculeuſe, donnent (*a*) des ra-
eaux à la duremere au-dedans du cra-
e, ſe mettent à l'abri des parties latera-
s de la ſelle du turc, ſont défenduës par
ne production de la duremere, enſuite
ant donné des rameaux aux parties ex-
rnes de la piemere & des nerfs, elles
énétrent à la faveur de cette membrane
ans la ſubſtance du cerveau, où elles ſe
iviſent auſſi-tôt en branches laterales,
ntérieures, poſtérieures.

232. Quant aux arteres (*b*) vertebrales
ui viennent de la partie ſupérieure des
uclavieres, elles s'élevent en enhaut en
roite ligne le long des trous (*c*) lateraux
es ſept vertebres du col qui les tien-
nt en ſûreté; enveloppées dans leur
aine muſculeuſe, donnant des ra-
eaux, à peines ont-elles ſortiesdes trous
es vertebres, qu'elles ſe replient (*d*) en
trogradant ſous (*e*) l'apophiſe ſupé-
eure & poſtérieure de la premiere ver-
bre: là devenuës plus larges, elles en-

(*a*) *Ridl.* Anat. Cereb. F.2. l. hh. 11. *Vieuſſ.* l. xx. TT.
(*b*) *Couvp.* App. ad *Bidloo.* T. 3. 66. 15.15.
(*c*) *Veſal.* l. 1. C. 15. F. 8. l. a.
(*d*) *Couvp.* App. ad *Bidl.* T. 3. 15. 15. *Ridley* An. Cer. F. l. EE.
(*e*) *Veſal.* l. 1. C. 15. F. 3. l. V.

trent par le grand trou occipital, s'u-
nissent après s'être dépoüillé de leur mem-
brane épaisse; & alors (*a*) ayant bien plu-
de capacité qu'auparavant, elles vont se
joindre aux carotides, & se divisent en-
suite d'une façon merveilleuse.

233. Voilà donc quatre arteres (231.
232.) qui venant à (*b*) l'opposite les unes
des autres, s'unissent reciproquemen
ensemble, s'ouvrent les unes dans les
autres, & ainsi orbiculairement situées
donnent aussi-tôt des branches, qui se
dispersant de la même maniere, & ve-
nant à rencontrer d'autres rameaux, for-
ment de nouveau avec eux, d'autres
plus petits cercles, s'étendent suivant le
même appareil par toute la surface de la
piemere, s'y perdent presque à force d'y
être subdivisés, & font croire que toute
cette membrane est presque formée de
ce tissu.

234. Tout le sang qui se distribue à
la fine membrane du cerveau & du cer-
velet, & qui de-là parvient à la subs-
tance de l'un & de l'autre, y est donc
poussé par le cœur, suivant ce mécha-
nisme : car le reste du sang qui est déter-

(*a*) *Ridl.* An. Cer. F. 1. E E. i h h g. d d.
& c. *Ruysch.* Ep. 12. T. 13. Ep. 9. Tab. 10.
(*b*) *Ruysch.* Ep. 12. T. 13.

iné au-dedans du crane par les deux
a] arteres qui viennent de la carotide
xterne, qui ſont entrées dans la boëte
ſeuſe par un trou [*b*] particulier, qui ſe
ſtribuent lateralement à la duremere,
out ce ſang,& tout celui que la carotide
terne[*c*] donne anterieurement à la du-
mere au-dedans d'un canal oſſeux, &
u'un rameau exterieur fournit poſté-
eurement vers un antre oſſeux veineux,
out ce ſang, dis-je, eſt proprement con-
acré aux ſeuls tegumens épais du cer-
eau & du cervelet, comme d'heureuſes
njections l'ont fait connoître à Raw,
omme illuſtre dans cet art. On conçoit
e-là pourquoi la duremere a des fibres
ortes [*d*], à ſa ſurface qui regarde le cer-
eau ; c'eſt afin qu'elle fut en état de ſoû-
enir l'impétuoſité du ſang arteriel qui
ſt porté en cet endroit, & par ce moyen
le défendre le cerveau. De plus de cette
même ſurface concave, il tranſude ſans
ceſſe une roſée aqueuſe, qui empêche la
concretion de cette membrane avec la
iemere.

235. On voit clairement par-là que
e ſang, dont nous avons décrit la na-

[*a*] *Ridley* An. Cer. F. 2. l. 11.
[*b*] *Veſal.* l. 1. C. 12. F. 2. l. R.
(*c*) *Ridley.* An. Cer. pag. 21-23.
(*d*) *Ridley.* An. Cer. p. 3.4.

ture particuliere (224.) , conservant sa même nature , aborde à la surface inférieure de la baze du crane , qu'il s'y dégage de ses matieres salivaires , & muqueuses , qu'il s'y purifie du sang épais & tenace , qu'il donne aux vertebres ; qu'il se ralentit dans son cours par la flexion de son artere ; qu'il se dépure de ses parties les plus lentes dans les cavernes (*a*) qui sont formées par la duremere le long des bords de la selle du turc ; qu'il donne encore ses parties les plus grossieres à l'entonnoir , & aux tegumens des dix paires de (*b*) nerfs ; & qu'ainsi purifié , il rencontre avec des efforts contraires dans les vaisseaux décrits (233.) , le sang qui aborde au même endroit par les autres arteres. D'où il suit , 1°. que le sang qui va au cerveau , conserve sa propre nature , ou qu'il en acquiert une plus pure , & que son cours se ralentit , de peur de trop comprimer par son impétuosité , la substance molle du cerveau. 2°. Que toute sa masse y est très-exactement mêlée,& y devient par conséquent fort homogêne dans toutes ses parties. 3°. Qu'il est attenué , poli , broyé , ren-

(*a*) *Ridley*. An. Cer. F. 2. I. ZZ. *Vieuss*. Neurogr. T. 17. I. n. n. * *.

(*b*) *Ridl*. p. 33. 34. *Vieussens*. Neur. T. 17.

fluide, propre aux sécretions, impropre à former les concrétions. 4°. Que vibration des arteres est moins considérable, ainsi que leur action sur le sang. Qu'il y a ici moyen de suppléer au faut qui naît de l'inaptitude des grands petits vaisseaux, pour transmettre les uides, le chemin étant libre & ouvert tout lieu en tout autre.

UBSTANCE CORTICALE DU CERVEAU.

6. CEs mêmes arteres, ainsi rangées, & fermement entrélass sur la [a] piemere, comme sur une ze aussi fine qu'une toile d'araignée (b), voyent presque perpendiculairement tous [c] les points de cette piemere, petits rameaux qui s'anastomosent enmble de la même maniere, pénétrent ns la substance du cerveau & du cerllet, y forment ces sillons & ces conurs profonds, dans lesquels ces deux bstances sont extérieurement divisées

(a) *Ruysch.* Ep. 9. T. 10.
(b) Le même Th. 10. p. 10.
[c] Le même Th. 1. T. 4. Fig. 3.

presque jusqu'à la moëlle ; de sorte c
pendant que les sillons du cervelet so
moins profonds que ceux du cervea
Ces contours qui ressemblent à ceux d
intestins, peuvent se diviser en sillon
plus petits, semblables aux premiers
c'est l'insinuation de la piemere qui l
forme tous, & à leur surface extérieu
seulement, on remarque des vaisseau
rouges qui s'appliquent à la portion d
matiere interceptée. Enfin cette substan
ce, dont la plus grande partie est inter
ceptée, ne paroît jamais rouge, ne re
çoit jamais aucune artere ni veine san
guine ; & celle qui reste après qu'on
injecté le cerveau & le cervelet, qu'on
les a bien détrempés, & qu'on en a dé
taché toute la partie où la cire n'a p
parvenir, cette portion, dis-je, ne pa
roît qu'un amas de petits vaisseaux sem
blables à du cotton, fins, très-mols
pleins de suc, que la moindre force dé
truit, & qui se dissolvent en une humeu
pulpeuse, en les laissant seulement sus
pendus dans de l'eau simple.

237. La surface [*a*] extérieure du cer
veau & du cervelet est grise ou cendrée
molle, humide, on l'appelle substance
corticale : elle environne par-tout exac-

(*a*) *Vieuss.* Neurogr. T. 3. 6. 7. 11. 13.

ment toute l'origine de l'autre (*a*) ſub-
nce interne, qui eſt très-blanche, plus
lide, moins remplie de ſuc, & qu'on
mme moëlle, tant dans le cerveau que
ns le cervelet; en ſorte que cette ſe-
nde ſubſtance paroît manifeſtement
nir de toutes parts, & originairement
la premiere, tant aux appendices, au
ntricule, qu'aux pilliers, & dans la
oëlle allongée. On obſerve tout le
ntraire dans la moëlle épiniere; ſa ſub-
nce (*b*) interieure eſt griſe, comme la
rticale, toute également tiſſuë de vaiſ-
aux arteriels, & extérieurement cou-
rte de la ſubſtance medullaire.

238. Tout cela (237.) paroît ſi claire-
ent dans le cervelet (*c*), qu'on peut voir
mment la moëlle ſort de l'écorce, & en
t diſtinguée, quelles ſont ſa proportion
ſa fabrique : & ſa ſubſtance corticale
aroît toûjours plus dure & plus jaune
ue celle du cerveau.

239. Comme le cœur, à chaque con-
action, pouſſe directement & avec beau-

(*a*) Le même au même endroit.
(*b*) *Vieuſſ.* Neurogr. T. 12. l. gg. T. 13. l.
I. N. PP. ee.
(*c*) *Ruyſch.* Th. 10. p. 46.
(*d*) *Vieuſſ.* Neur. T. 12. gg. *Ruyſch.* Ep. XII.
15. F. 4. 6.

coup de force dans le *cortex* une fo
grande quantité de sang, que (*a*) Malp
ghi fait monter au tiers de toute la mass
tant que les vaisseaux de cette substan
seront pleins de sang, ils seront par con
séquent agités par quelque mouvemen
si petit qu'il soit, de systole & de diaste
le : chaque extrémité arterielle doit
terminer en vaisseaux veineux, quoiqu'o
ne puisse les appercevoir, à cause de leu
tenuité, & de la délicatesse de leur mem
brane ; il doit encore y avoir quelqu
vaisseaux secreteurs qui naissent, comm
par tout ailleurs, de ces dernieres arteri
les & enfin des émissaires ; quoiqu'on n
puisse venir à bout de les rendre sensible

240. La foible raison voulant supplée
à ce qu'on ne pouvoit appercevoir,
enfanté divers systêmes ; sur-tout celu
des glandes du cerveau de Malpighi, qu
étoit généralement reçu, jusqu'à ce qu
Ruysch, le premier homme du mond
pour découvrir, exposer & conserver le
plus petits vaisseaux arteriels du corps
nous eût donné des idées contraires
C'est pourquoi, avant que de nous jet
ter dans aucun systême, nous ne pouvon
nous dispenser de faire ici mention de
glandes, & nous suivrons ensuite le

(*a*) De Cerebr. Tr. 1. p. 6.

lles découvertes de Sylvius, de Ste-n, de Warthon, de Graaf, de Malpi-i, de Bellini, de Borelli, de Peyer, de ayſch, de Nuck, dont les lumieres ont ſipé les épaiſſes ténebres repandues a-nt eux ſur cette matiere.

241. 1. Parmi les glandes, les unes nt ſimples, les autres compoſées; cel--ci viennent ordinairement des pre-ieres, & ont une membrane commu- qui les enveloppe. 2. Les ſimples ont s vaiſſeaux lymphatiques qui ſervent porter l'humeur propre à ces glandes, à les mêler au chyle ou au ſang vei-ux; ou bien cette humeur s'exhale par s pores de la peau, ou tranſude aux ſur-ces des membranes libres, qu'on trou- dans toutes les parties du corps; mais s glandes compoſées envoyent l'hu-eur qui a été préparée dans chacune s parties qui les compoſent, de ces par-s dans un petit canal qui en part, & qui réuniſſant avec les autres qui ſortent de aque partie, en forment un plus grand, ſorte qu'enfin elles ſe déchargent par émiſſaire commun dans de grandes ca-tés, comme principalement dans cel-s de la bouche, & des inteſtins, ou s'é-cuent hors du corps même pour des ages particuliers. On a donné aux pre-

mieres le nom de conglobées, & conglomerées aux dernieres.

242. Les glandes simples sont comp sées, 1°. de deux membranes étroi ment unies ensemble, dont l'extérieu est fine & délicate, composée principa ment du tissu que forment les petits va seaux qui entrent & qui sortent de substance, parsemée de fibres circul res, élastiques, qui enveloppent de to tes parts la glande, la resserrent, la cor priment & l'expriment : l'interne pl épaisse est composée de ces fibres, & ces petits vaisseaux fort entrelassés entortillés ensemble ; elle sert presq aux mêmes usages. 2. Elles reçoivent d [a] arteres, dont les branches sont a puyées sur leur membrane fermement avec ordre, se distribuent à chaque p tite particule de la glande, en sorte qu l'injection de cire ou de mercure, en d latant les arterioles, & en comprima les autres petits vaisseaux, feroit croi à ceux qui ne seroient pas sur leur gla de, que les glandes ne sont composé que d'arteres. 3°. Elles ont des veines qu ont la même disposition & distributio que leurs arterioles. 4°. Elles sont gar nies de nerfs, de plus grands nerfs, &

(a) *Nuck.* Adenogr. Fig. 18.

plus grand nombre qu'aucune autre partie du corps d'un auſſi petit volu- ; ces nerfs ſe diviſent auſſi tellement s ces petits corps, qu'ils en paroiſſent ierement formés. 5°. Enfin ils ont des ſeaux (*a*) lymphatiques afferens & re- ns.

143. Ces arteres ſont des tuyaux co- ués, courbés, ramifiés, élaſtiques, tournés, cylindriques à leurs extré- és, qui ne donnent plus alors de nches, & ſe changent en veines; mais nt cette métamorphoſe, elles com- niquent entr'elles par une infinité d'a- omoſes, de poſitions, & d'angles, orte que ces dernieres extrémités ſont differentes en diverſes glandes.

144. Le ſang arteriel qui eſt pouſſé aux ndes, y acquiert donc un grand mou- nent, y trouve une grande rénitence, ſt comprimé; ſes parties y ſont mu- llement & obliquement preſſées, y ngent ſans ceſſe leur contact, s'ap- uent par-tout de mille façons à cha- point des tuyaux; chaque particule à chaque inſtant en butte à divers uvemens de rotation, reçoit des pref- s oppoſées; ce même ſang enfile les

(*a*) *Nuck.* Adenogr. F. 27. 28.
(*b*) *Ruyſch.* T. 9. Ep. 3.

rameaux, y revient, est attenué, broy
conservé fluide, devient solide, pol
propre aux secrétions, & à mêler ensen
ble toutes les parties qui le composent.

245. Les rameaux qui naissent d'
tronc arteriel, sont le plus souvent pl
étroits que leur tronc; cela est vrai da
les plus petites branches, & par cons
quent les derniers rameaux sont moi
larges que le dernier tronc. Les dernie
troncs transmettent la partie rouge q
est la plus épaisse du sang dans les cor
mencemens des petites veines; les r
meaux qui sont plus étroits, reçoive
des parties plus tenues, plus fluide
transparentes, proportionnées au diam
tre de leur ouverture, & qui y sont pou
sées par des mouvemens obliques, o
posés, forts.

246. Cette humeur subtile, dépoü
lée des parties épaisses, n'est plus c
sang, mais une autre humeur dont il e
y a plusieurs espéces; la sueur, qui sort p
la transpiration, la matiere des pores
les larmes, une cire adipeuse, la ma
tiere cerumineuse, la morve, la salive
les crachats, le liniment, la lympho
le serum, la bile, le sperme, l'huile,
lait, la graisse, &c. C'est pourquoi l
derniers rameaux [245.], quittant leu

emier nom d'artere, prennent une nou-
lle dénomination conforme à la na-
re de leur humeur; & comme ils pren-
nt dérechef souvent toutes les pro-
iétés arterielles, ils auront encore de
is petits rameaux & des veines; d'où
uit que les arteres & les veines sont
alement céreuses, huileuses, aqueu-
, lactées, lymphatiqus, spiritueuses,
. que sanguines, & qui connoît les
rnes de cette immense progression?
n moins est-il facile de se faire par
une idée claire de l'origine, des pro-
s, de la fin, des fonctions des vais-
ux lymphatiques, qui sont non-seu-
nent des veines remplies de valvu-
, visibles à l'œil, mais des arteres, sans
vules, & qu'on ne peut appercevoir,
t elles sont fines & transparentes: c'est
que nous a appris l'industrie de Ruysch.
247. Cependant les rameaux de quel-
e artere que ce soit, peut-être même de
les dont on a parlé (245. 246.), ne don-
nt plus de branches, mais allant droit à
membrane du plus petit follicule glan-
leux, ils s'y rangent & s'y distribuent,
chargent leurs humeurs par l'ouverture
il est à leur extrémité dans la cavité com-
ne, faite par cette petite membrane, où
se ramasse de toutes parts, & séjourne;

la lymphe glanduleuse qui se prépare &
s'amasse dans les glandes.

248. Il est probable que les nerfs de
glandes ont aussi le même appareil, y dé
chargent leurs esprits, les mêlent à ce
te lymphe, & lui donnent ainsi les qu
lités qui dépendent de sa nature.

249. Les arteres lymphatiques (246
se déchargent dans leurs veines valvule
ses, de leur lymphe, que nous avons co
tume d'appeller lymphe vasculaire. De
là cette lymphe est souvent portée à ce
glandes, versée après differens apprê
dans le même follicule (247.), m
lée à la lymphe glanduleuse & aux e
prits, & répare ainsi la perte qu'on a fa
te des parties les plus subtiles. Qu'on o
vre le ventre d'un animal sain vivant
on verra la lymphe couler rapidement
de toutes les parties abdominales ve
le reservoir du chyle; même après la mo
lorsque le cadavre est refroidi & resserr
il n'y a qu'à ouvrir les vaisseaux lymph
tiques pour en voir sortir la lymphe.

250. Cette humeur composée (249.) e
poussée alors par la vertu élastique de
membrane fibreuse, par le mouveme
de l'artere, par la pression des muscles
dans les veines lymphatiques qui sorte
du corps de la glande, & de-là dans d'a
tr

res petites glandes, d'où après avoir eſ-
uyé de nouveau les mêmes choſes (249)
lle eſt portée au reſervoir des lombes,
u canal thorachique, ou dans les vei-
es. Telle eſt la nature de toutes les glan-
es conglobées.

251. Les autres different en ce que
e follicule (247.) pouſſe auſſi-tôt la li-
ueur qui s'y eſt dépoſée par ſon émiſ-
ire dans une cavité commune; comme
ans les ſinus frontaux, dans les gran-
es cryptes oſſeuſes de la machoire ſu-
érieure, dans les cellules de l'os ſphé-
oïde ſous la ſelle du turc, dans les re-
oins des os ſpongieux des narines, dans
s cavités du nez, dans les lacunes des
nigdales, où la mucoſité ſe ſépare, ſe
poſe, s'amaſſe, & change de nature.
elles paroiſſent être les glandes muci-
gineuſes de la bouche, & de la partie
oſtérieure de la langue, de la partie ex-
rieure & intérieure de l'épiglotte, du
dans des narines, du conduit auditif,
goſier, du larynx, de la trachée-ar-
re, des bronches, de l'éſophage, de
ſtomac, & des inteſtins. Toutes glandes
mples qu'on peut nommer excrétoires.

252. Il y en a encore d'autres de mê-
e ſtructure (251), dont les humeurs
nſudent au travers de la peau par des
niſſaires propres, qui naiſſent de leur

cavité, comme au conduit auditif externe, aux ailes, à la partie extérieure du nez, au commencement du dedans des narines, au visage, au col, aux aisselles, à l'omoplate, aux areoles des mammelles, à l'areole du nombril, au derriere, à l'anus, au périnée, au pubis, à la motte dans les deux sexes, au scrotum, aux tegumens de la verge, aux lévres des parties génitales des femmes; aux genoux: on leur donne à présent le nom de sebacées (*a*).

253. Ainsi la distance de l'artere au cœur, sa situation par rapport au cœur & au tronc dont elle sort, sa differente complication, ses diverses divisions à ses extrémités, la differente viteſſe du sang par son canal, sa proportion du rameau particulier au tronc, la differente force exprimente, externe & interne, le séjour dans la cavité commune, de-là ensuite sa distribution dans des lieux dont la structure change la nature des humeurs, la séparation ou l'évaporation des parties les plus liquides de l'humeur, dont la secrétion s'est faite; voilà autant de causes qui séparent non-seulement du même sang differentes humeurs en divers lieux, mais qui après leur sécrétion, en chan-

(*a*) *Morgagn.* Adv. I. p. 9. 10.

ent encore la nature d'une facon ſurpre-ante.

254. Ces cauſes (253.) qui ſont dif-erentes en divers lieux du corps, ſeules, u combinées, ſe trouvent réellement épendantes d'une fabrique qui tombe ous les ſens, ou s'en déduiſent avec une arfaite évidence par des loix méchani-ue certaines, & par la connoiſſance que out le monde a, ou peut aiſément avoir e la nature des humeurs. D'où l'on com-rend qu'il y a autant de ſecrétions, que humeurs qui en ſont la matiere; c'eſt--dire, une infinité.

255. Pour les (254.) expliquer, il n'eſt onc pas néceſſaire d'imaginer des pores e figure diverſe, conſtante, immuable, ur tout parce qu'il repugne aux loix de nature qu'il y en ait de tels, & quand y en auroit, qu'ils agiſſent ainſi.

256. Il eſt encore moins permis d'a-oir ici (254.) recours à aucuns fermens, oit qu'on les imagine ſous la forme d'u-e maſſe épaiſſe, ou fluide; & parmi eux-là, ſoit qu'on penſe à ceux qui ont a vertu de fermenter, ou de précipiter u de coaguler, ou de diſſoudre, de chan-er, d'aſſimiler: car quels en ſeroient la auſe, l'origine, la matiere, le lieu, le nêlange, l'efficacité, la proportion, l'ef-

fet, la fin, & peut-on leur supposer une existence perpetuelle?

257. De ces glandes simples décrites (242. jusqu'à 254.), ou des autres qui leur ressemblent entierement, unies entre elles par des vaisseaux communs, & toutes liées ensemble par une membrane commune, naissent les glandes composées, qu'on nomme conglomerées. Celles-ci n'ont ordinairement qu'un émissaire commun, où se décharge & s'accumule l'humeur qui vient de tous les émissaires particuliers des parties qui les composent : Telles sont les glandes innominées des yeux, la parotide, le pancréas, &c.

258. Ce reservoir commun (257.) qui dégénere en émissaire (257.), 1°. devient souvent un vaisseau contourné, en quelque sorte arteriel, qui ne change point les humeurs, & les verse ensuite à la façon des arteres, dans une cavité ouverte, comme on en a des exemples au testicule, au conduit d'higmor, à l'épididime, au canal déferent, & aux vesicules séminales. 2°. Ou vomit aussi-tôt son humeur dans un émonctoire commun.

259. De-là on sçait, à n'en pouvoir douter, que les glandes séparent du sang arteriel l'eau, la lymphe, la fine sérosité, les

ls mêlés avec ces liqueurs, ainsi que les
prits, & les particules des huiles les
lus subtiles ; & que toutes ces choses
amassent, s'accumulent, croupissent en
rtains lieux, & y changent de nature,
ı sont poussées par les plus petits vais-
aux jusques dans les lieux du corps les
us inaccessibles, tant pour la circula-
on, que pour la nutrition; que de-là ces
êmes liquides reviennent au cœur par
urs petites veines, ou s'évaporent :
n'enfin cette partie du sang, qui après
s secrétions reste dans les arteres, en-
e dans des veines quideviennent insen-
blement plus larges, se mêle à un pa-
il sang, est délayé par la lymphe, & vient au cœur.

260. C'est pourquoi le sang arteriel, ès-délayé vers le cœur, s'épaississant u à peu, devient très-épais à la fin des teres, ou au commencement des vei-s, très-visqueux, & fort disposé à for-er des concrétions. Ce sang a donc be-n d'un vaisseau qui ne puisse s'obstruer, d'une humeur qui le délaye en se mê-nt avec lui, je parle de la lymphe qui, rès avoir fait ses fonctions, revient au ur, & des esprits : & il faut qu'il soit si délayé, avant que de rentrer dans arteres pulmonaires ; car autrement il

ne pourroit circuler qu'une fois par tous les vaisseaux.

261. On voit par là en quel ieu la vie & la santé periclitent le plus; on sçait combien la force, l'agilité, la soupleſſe sont constamment dépendantes des grands vaisseaux, des humeurs grossieres, des petits vaisseaux, des humeurs les plus subtiles, en quoi, & comment toutes ces choses produisent ces effets, ou y contribuent. On comprend aussi pourquoi les veines deviennent insensiblement plus ouvertes, lâches, propres à recevoir les humeurs qui s'y rassemblent, & celles qui servent au délayement, & font toutes ces fonctions avant que le sang revienne au cœur.

262. Il y a cependant encore d'autres glandes qui paroissent differemment construites, & voici en quoi consiste cette sorte de nouveauté : l'artere qui apporte les humeurs, donne la partie la plus épaisse du sang à la veine qui l'accompagne, par des anastomoses qui s'ouvrent de l'artere dans la veine; ensuite continuant seule son chemin, & formant des plis & des contours, elle vomit enfin par son orifice dans le receptacle commun l'humeur particuliere, préparée, sortie du sang, & qui cependant en est diffe-

rente. Voyez Leal Lealis.

Certainement celui qui considere le ventricule comme une cavité glanduleuse, les intestins grêles, comme un émissaire qui change sans cesse, perfectionne, mêle, les gros intestins comme un canal excréteur; celui qui fait la même application au testicule, à l'épididyme, aux vaisseaux déférens, à l'urethre, aux prostates, ne fera peut-être pas difficulté de croire que la même chose peut avoir lieu dans les plus petites glandes. Qui peut dire ce qui se fait dans l'écorce du cerveau, du cervelet, de la moëlle spinale, dans les moindres particules qui se dérobent à nos sens?

263. Hippocrate, Wepfer, Malpighi, considerant attentivement la substance corticale du cerveau, & la comparant avec la structure des glandes, y ont trouvé à vûë d'œil une similitude si parfaite, qu'ils ont pensé qu'elle étoit vraiment glanduleuse. Malpighi prétend que ces glandes sont de figure ovale, que la compression des parties voisines les rend angulaires, qu'elles ont une position tortueuse, qu'en se liant à d'autres, elles en forment d'abord qui sont un peu plus grandes, & qu'enfin l'amas de ces dernieres forme une masse semblable à

des intestins contournés, desquels resultent en dernier lieu toute la substance externe du cerveau : en sorte que les plus petits rameaux de la carotide & de la vertebrale, repliez ici en forme de glande, laissent transuder par une infinité de petites bouches, l'humeur la plus subtile du sang qui y aborde, la distillent dans le follicule des glandes qu'ils forment, duquel elle est ensuite poussée dans l'émissaire ; d'où elle est reportée par les petites veines dans les sinus. Consultez (236.)

264. Il faut avouer que tout favorise l'opinion de Malpighi, la vûë, le microscope, le cerveau, qui en boüillant se détache par molécules semblables aux glandes, les molécules élevées & distinctement séparées par des fentes, lorsqu'on essuye l'ancre qu'on a versée sur le *cortex*, la concretion du cerveau malade en pierres semblables à des mûres de buisson, les fongus glanduleux en apparence, qui sortent au travers du crane dans les fractures du crane, & dans les contusions du cerveau, les petites sphéres qui paroissent évidemment à la suite de l'hydropisie du cerveau : toutes ces choses en effet démontrent qu'il y a ici la même structure, quoique plus délicate, que dans

e reſte des glandes du corps.

265. Mais n'eſt-ce pas plûtôt de ce dernier petit rameau que la ſubſtance fibreuſe, dont nous allons parler tout à l'heure, tire ſon origine, par une véritable & droite continuation, comme il le paroîtroit, par ce qu'avance (a) Ruyſch? J'avouë auſſi que cela n'eſt pas prouvé par des argumens aſſez ſolides. Ces derniers filamens ſont d'une trop grande délicateſſe, pour que nos ſens puiſſent les appercevoir: les injections de Ruyſch ont bien rempli tous les vaiſſeaux de la ſubſtance corticale, mais il n'a jamais pû les pouſſer juſque dans la moëlle, qui conſerve toûjours ſon extrême blancheur (b) (voyez 262.) Cette opinion paroît cependant très-probable pour pluſieurs raiſons aſſez convainquantes que je vais rapporter dans un moment (269. &c.); du moins eſt-il aiſé de concevoir que les effets ſont à peu près les mêmes dans ces deux hypotheſes.

266. De ces derniers rameaux (265.) ou de ces derniers follicules glanduleux (c), partent des fibres tenues, blanches,

(a) *Ruyſch.* Th. 6. p. 55. 56. Ep. 12. T. 13. 14. 15. dans toutes les figures.
(b) *Ruyſch.* Th. 10. p. 7.
(c) Id. Ibid. Th. 6. &c.

compactes, lesquelles forment par leur union le corps calleux ou medullaire, sur lequel la substance corticale est couchée, auquel elle tient d'une façon concrete, & comme par une liaison identifique : en sorte qu'on ne peut jamais distinguer où finit le *cortex*, sans trouver en même tems la moëlle qui commence.

267. De plus cette substance cendrée s'accommode tellement à la blanche, qu'elle est non-seulement extérieurement attenante à toutes les parties du cerveau & du cervelet, mais accompagne les (*a*) appendice, extérieurs du corps calleux, les ventricules à la naissance de la moëlle de l'épine, & la traînée oblongue de cette même partie medullaire hors du cerveau, de sorte que la substance corticale est cachée en cet (*b*) endroit dans l'intérieur de la moëlle, & est arrosée d'un très-grand nombre d'arteres.

268. Et par conséquent dans tous les lieux du cerveau, où se trouvent les plus petites arterioles (263.) qu'on ne peut voir, & qui répondent sans doute à de petites veines, qu'il faut nécessairement admettre ici, quoiqu'elles ne soient pas moins invisibles, on trouve cette masse

(*a*) *Malpigh.* de Cereb. p. 3.
(*b*) *Ruysch.* Th. 1. p. 43. 44.

corticale, tant dans les réduits, les circonvolutions, les ouvertures, les interſtices, & les appendices, que dans la ſurface externe qui regarde le crane.

269. Donc puiſqu'il part quelque portion de la moëlle de tous les (*a*) points du *cortex*, elle doit être de la derniere délicateſſe au commencement de ſon origine; en ſe joignant à d'autres filets ſemblables, elle s'épaiſſit peu à peu, & enfin devenue ſenſible par ce moyen, elle (*b*) forme la moëlle du cerveau, le (*c*) corps calleux, les jambes de la (*d*) moëlle allongée, les [*e*] couches des nerfs optiques, la [*f*] moëlle allongée, ſes pilliers, ſes éminences, la [*g*] moëlle du cervelet, & ſes [*h*] productions dans la moëlle allongée du cerveau, laquelle alors augmentée de cette maniere, for-

(*a*) *Vieuſſ.* Neurogr. T. VI.
(*b*) Le même au même endroit. B. B. B.
(*c*) Le même au même endroit. T. 3. F. D. T. VI. C. D.
(*d*) Le même dans le même ouvrage. T. VI. F. F. T. VII. D. D.
(*e*) Le même dans le même ouvrage. T. VI. H H. T. VII. F. F.
(*f*) *Will.* de Cer. F. 1. C.
[*g*] Le même au même endroit. F. VIII. S. T.
[*h*] Le même au même endroit. F. VIII. P. T. R.

me les corps piramidaux (*a*) & olivaires, & s'étend sous le nom de moëlle épiniere [*b*], jusqu'à la seconde vertebre des lombes ; de-là enfin elle se change en nerfs distingués par des enveloppes que la piemere fournit, & ressemblans par leur amas à une queuë de cheval. Or c'est de cette masse medullaire, que naissent tous les nerfs du corps, tant dans l'intérieur [*c*] du crane, que dans le canal osseux, formé par l'union des vertebres.

270. Pour se convaincre, que ces filamens sont reciproquement & distinctement séparés les uns des autres, quoiqu'ils ne paroissent former par leur union qu'un seul corps compact, il n'y a qu'à considerer, 1°. leur origine, leurs élémens, leurs progrès, tandis qu'ils sont encore seuls. 2°. Les cerveaux cruds, ou cuits, des poissons, des lievres, des brebis, des bœufs, où l'on voit manifestement de petites fibrilles cilyndriques, mais d'une façon applatie, rangées les unes auprès des autres comme des dents de peigne. 3°. Les petits vaisseaux san-

(*a*) *Ridl.* de Cereb. F. t. 0. n.
(*b*) *Morg.* Adv. 2. 73. 74.
(*c*) *Will.* de Cer. F. 1. *Ridl.* de Cer. F. 1.
(*d*) *Will.* de Nerv. T. XII. *Vieuss.* Neur. T.

uins qui passent entre les fibrilles mê-
nes, & les divisent évidemment. 4°. La
ubstance corticale qui se trouve au milieu
e la moëlle spinale, recouverte de la
artie blanche. 5°. Les fibres blanches,
ont le milieu de la substance grise est
arsemée à la partie postérieure de la moël-
épiniere encore au-dedans du crane, &
ux parties laterales de cette même moël-
, encore dans le crane à son origine,
nais plus visiblement que par-tout ail-
eurs aux appendices du corps calleux,
dans le cervelet même. 6°. La collec-
on & la dispersion des fibres medulai-
es dans la moëlle allongée, & de cette
ubstance dans les nerfs.

271. Tel est manifestement le cours de
es fibres; 1. de tous les points [*a*] de la
phére corticale, dont la moëlle [*b*] est
nvironnée, les fibrilles qui en naissent
istinctement, semblent chercher le cen-
re de cette sphére; c'est ainsi qu'ils com-
nencent à former la moëlle; ensuite en
se refléchissant, elles se rassemblent [*c*]
upérieurement, où elles forment le corps

(*a*) *Vieuss.* Neur. T. II. III. IV. V. VI. *Will.* de Cer. 1. 2. 3. 4. 7. 8.

(*b*) *Vieuss.* T. VI. VII. VIII. IX. X. XI. XII. XIII. XIV. *Will.* de Cer. T. III. IV.

(*c*) *Will.* T. III. IV.

calleux, & la voute, & inférieurement (*a*), où elles composent les jambes antérieures & postérieures de la moëlle allongée, & la tuberosité [*b*] annulaire. 2°. (*c*) Issues de la même maniere du cervelet, elles se rassemblent, s'unissent aux précédentes déja réunies, & cela par trois voyes différentes. 3°. C'est ainsi que toutes les fibres, qui prennent leur origine de ces deux sources, unies déja sous la forme d'un seul faisceau, forment la moëlle spinale. 4°. De la matiere [*e*] corticale cachée dans l'intérieur de cette moëlle il part de tous côtés de pareilles fibrilles qui, de tous ses points, vont s'appliquer à la surface concave de la partie medullaire, s'uniſſent avec elle, & lui donnent un nouvel accroissement.

272. Suivant cette structure qui ne varie jamais, on conçoit clairement la raison de la masse, de la figure, & de la position de la substance corticale du cerveau; & il est clair qu'elles n'ont pû être telles, sans qu'il se formât des cavités.

(*a*) *Vieuss.* T. VI. L. FFHH. *Will.* T. III. L. DD. EE.

(*b*) *Will.* au même endroit. L. O. O. T. I. L. C.

[*c*] *Vieuss.* T. XII. L. G. G.

(*d*) Le même au même endroit. L. M. G. N.

(*e*) *Malpigh.* de Cer. p. 3. *Ruysch.* Th. I. p. 42.

pellées ventricules, dont on conçoit
r conſéquent la néceſſité; ils laiſſent en
et toute la moëlle en liberté, en empê-
ant qu'aucune partie du cerveau n'of-
nſe ſa voiſine. On ſçait auſſi de-là quel-
eſt l'origine des tuberoſités qui ſe trou-
nt en diverſes parties de la moëlle; el-
s ſont formées par un amas de fibres
edullaires, qui, de divers endroits,
ennent ſe raſſembler en un ſeul.

273. De plus il y a tout lieu de croire
ue les fibres medullaires du cervelet,
quel il ne part aucun nerf, montent du
eu inférieur de leur commiſſure, vers
s parties antérieures de la moëlle allon-
ge, & donnent aux nerfs que la moëlle
u cerveau fournit en cet endroit, quel-
ues-uns de leurs filamens, dont l'origi-
, les progrès, les fonctions, ne ſe con-
ndent jamais, mais au contraire ſont
ûjours exactement diſtingués. Car cela
ute aux yeux de quiconque examine
s diverſes inſertions (*a*) de la moëlle
u cervelet, dans la moëlle allongée du
rveau, & la maſſe qui en eſt formée,
quiconque conſidere la façon dont le
rf ſpinal (*b*) même retrograde du ca-

(*a*) *Vieuſſ.* T. XII. L. MM. GG. T. XIII. L.
R. *Will.* T. III. L. II.
(*b*) *Will.* T. I. L. MMLL.

nal vertebral dans le crane, pour aller se joindre au nerf de la huitiéme paire. Quant aux autres fibres du cervelet, elles se mêlent tellement à celles du cerveau, qu'il est à peine aucune partie de toute la moëlle soit allongée, soit épiniere, où l'on ne trouve des fibres, tant du cerveau que du cervelet, confonduës ensemble; d'où il suit que ce sont ces fibres qui concourent par-tout à la formation du corps de tous les nerfs, & cela pour des effets divers & distincts.

274. Si l'on refléchit, 1°. sur la nature de la substance corticale que nous avons exposée (263. 264. 265.), si l'on considere qu'il en part des fibrilles medullaires très-distinctement séparées (270.). 2°. Si l'on compare cette méchanique avec celle de toutes les autres parties du corps, & qu'on en remarque la similitude. 3°. Si l'on examine la grande quantité de sang qui est fortement poussée au *cortex*, par le cœur qui n'en est pas éloigné, de sang arteriel très-tenu, très-fin, très-pur, très-mobile, & qui n'a point été dépoüillé de ses parties les plus subtiles. 4°. La liqueur extrêmement subtile qu'on découvre toûjours par le tact, à la vûe, & sur-tout à la faveur du microscope, au-dedans de la substance même

edullaire, dans toutes les coupes qu'on fait, & que les maladies du cerveau ndent souvent fort abondante. 5°. Que piemere, le cortex du cerveau & du rvelet ont des veines qui reportent le ng dans les sinus veineux, d'où il re-ent au cœur par les jugulaires. 6°. Si n fait attention à l'accroissement, à la trition, à la production, aux réduc-ns qui se font sans cesse avec ordre & oportion, de ces filamens, depuis le emier instant de la vie jusqu'à la fin; conviendra que ces fibres sont de s-petits tuyaux, capables de re-voir au-dedans de leur cavité, l'hu-eur la plus subtile qu'il y ait dans tout corps, laquelle préparée dans les mer-illeuses filieres du cortex, séparée par es, est poussée avec force dans ces yaux, de toutes ses parties jusqu'à la oëlle allongée.

275. Si l'on veut encore faire atten-on 1°. à la nature du sang, qui est pous-au cerveau par les carotides & les ver-brales (224. 225.), & à la difference i'il y a de ce sang au résidu de toute la asse. 2°. A la structure extraordinaire-ent délicate des arterioles qui viennent s carotides & des vertebrales, forment r leur tissu & leur entrelassement, la

ſubſtance corticale (236), & ſe fondent pour ainſi dire, d'elles-mêmes, tant elles ſont fines & molles. 3°. A la nature toute particuliere de l'humeur contenue dans ces tuyaux (274.), qui s'exhale d'elle-même très-promptement, ne s'épaiſſit point au feu, mais s'évapore entierement, pendant que les autres humeurs du corps ſe congelent ordinairement au feu, ou dépoſent pluſieurs féces. 4°. A la force & à la viteſſe de cette humeur dont on peut juger par les effets qu'on obſerve continuellement dans les nerfs & dans les muſcles, on ne fera pas difficulté de croire que les parties qui compoſent ce fluide, ſont les plus ſolides, les plus déliées, les plus mobiles, & les plus ſimples, qu'il y ait dans toutes les humeurs du corps.

276. Mais ſi l'on remarque encore que la partie rouge, vûe avec le microſcope [*a*] paroît la plus épaiſſe qui ſoit dans toute la maſſe des humeurs pendant la ſanté; que le ſérum qui eſt compoſé de parties bien plus tenues, peut ſe diviſer en corpuſcules d'une petiteſſe incroyable, comme on le voit dans le [*b*] fœtus

(*a*) *Leuvvenhoek* par tout.
(*b*) *Malpigh.* 2°. Trait. de Ovo Incub. & Bellin de Ovo.

ui naît dans un œuf couvé, dont le lanc eſt peu à peu attenué, juſqu'à ce u'il devienne propre à circuler par tous es vaiſſeaux de l'embryon, dont la peiteſſe & la ſubtilité ſont bien au-delà de out ce à quoi l'imagination peut atteinre; qu'il y a dans les plus petits inſectes ne infinité de différens vaiſſeaux, remplis l'humeurs qui leur ſont propres, que es animaux qu'on voit dans la ſémence le l'homme, ſont encore bien plus [a] petits, on ne pourra ſe diſpenſer de conevoir cette humeur très-ſubtile, comme n fluide dont les parties ſont bien plus petites & plus déliées, qu'on ne ſe l'imagine communément.

277. Et on pourra hardiment aſſurer que cette humeur eſt d'une nature trop différente de tous les ſels naturels, ou artificiels, pour pouvoir leur être comparée, comme on le voit par l'énorme diverſité de leurs propriétés. Toutes les huiles connuës juſqu'à préſent y ont encore moins de rapport, & elles ne pourroient que nuire aux nerfs, en bouchant leurs cavités. Ce ne ſont point encore des eſprits ſemblables à ceux que les végétaux donnent par la fermentation, parce que, plus ceux-ci ſont purs, plus ils

[a] *Leuvvenh.* en pluſieurs endroits.

desséchent, racourcissent les fibres, & les rendent en peu de tems incapables de faire leurs fonctions. Les esprits du cerveau participeroient donc plûtôt de la nature de l'eau la plus subtile, qui leur ressemble en effet, tant par la facilité avec laquelle elle se mêle aux autres liqueurs, que par sa solidité, sa douceur, sa simplicité, son inélasticité, quoiqu'il faille cependant avouer que les changemens qui arrivent au blanc d'œuf couvé, nous apprennent que ces esprits sont autrement produits.

278. Nous sommes encore convaincus qu'il se fait une grande quantité d'esprits, qui se reparent & se renouvellent à chaque instant, comme on en peut juger par la grandeur des carotides & des vertebrales, par leur direction droite & sans obstacle, par la grande abondance de sang, qui aborde au cerveau avec un mouvement considérable, par l'étenduë de la substance corticale.

279. Et comme tout le cerveau est enfermé dans une boëte osseuse, qu'il n'est environné d'aucune graisse, comprimé par aucun muscle, ni par aucune matiere que ce soit, & que les arteres mêmes & les sinus suivent en sûreté toûjours la même route, il suit que la secrétion doit

n faire avec une parfaite égalité.

280. La moëlle allongée & ſpinale ſont ouvertes d'une membrane très-fine, qui t compoſée des plus petits vaiſſeaux du rps, rendus viſibles par les injections) de Ruyſch ; elles donnent au-dedans n crane en (*b*) vingt différens endroits s nerfs, dont on ne compte que dix ires, & mal-à-propos, puiſqu'il y en a ellement pluſieurs qui ſont compoſés pluſieurs autres grands nerfs, très-di-nctement ſéparés les uns des autres : ais de la (*c*) moëlle épiniere hors du ane, partent de la même maniere tren-paires de nerfs fort compoſés, & une tre paire (*d*) qui ſort de la cavité des ver-bres du col, vers la quatriéme paire s nerfs vertebraux, reçoit des branches la troiſiéme & deuxiéme, s'en groſ-peu à peu en montant avec eux, & va joindre à la huitiéme paire.

281. Tous ces nerfs ſont pulpeux ; nt qu'ils reſtent cachés au-dedans de

(*a*) *Ruyſch.* Theſ. Anat. Max. 9.
(*b*) *Will.* de Cer. T. 1. D. E. F. G. H. I. . Ll. N. O. *Ridl.* Anat. Cereb. F. 1. 2. 3. 4. 6. 7. 8. 9. 10. *Euſtach.* T. 17. 18.
(*c*) *Vieuſſ.* T. xx. F. 1. 2. 3. Tab. 21. *Euſtach.* 18. 19. 20. 21. 23.
(*d*) *Euſtach.* T. 18. F. 1. 3.

la moëlle ; auſſi-tôt qu'ils en ſortent, il reçoivent de la piemere, une petite membrane qui les enveloppe. Ainſi couverts ils continuent leur route vers la dure mere ; & comme elle s'inſinue dans les trous du crane, elle donne en paſſant une nouvelle guaine aux neuf paires de nerfs & au nerf acceſſoire qui ſortent ainſi du crane par une voye que leur nature leur a ménagée d'une façon merveilleuſe. Pour les 31. autres paires, elles deſcendent, ſe font jour par de petits eſpaces qui ſe trouvent naturellement entre l'union des apophyſes des vertebres ; d'où tous les nerfs ſortent munis de leurs membranes (*a*) fortes & dures, & ſe répandent ainſi dans tous les plus petits points de toutes les parties ſolides connuës juſqu'à préſent.

282. Sur les enveloppes [281.] de ces nerfs, rampent par-tout des [*b*] vaiſſeaux ſanguins, lymphatiques, & autres qui forment entr'eux un tiſſu fort ſerré : ainſi quoique ces enveloppes n'entrent point dans la propre conſtruction des nerfs, elles ſont cependant néceſſaires à raſſembler, & aſſujettir les fibrilles nerveuſes.

(*a*) *Ruyſch.* T. III. T. 4. F. 4.
(*b*) *Ruych.* Ep. XII. p. 26. 27. Tab. 13. I C. D.

facilitent l'intelligence de plusieurs
énoménes, & maladies des nerfs.
283. Mais lorsque ces nerfs arrivent
x parties auxquelles ils sont destinés,
dépoſent les tuniques qu'ils avoient
paravant reçuës, & forment aussi-tôt
e expansion sous la forme d'une mem-
ne très-délicate, ou d'une pulpe mol-

84. Enfin si l'on considere attentive-
nt, 1°. que la moëlle (270. 274.),
i est toute vasculeuse, sert à former
fibrilles des nerfs, & que les nerfs
sont eux-mêmes, qu'une prolonga-
n continue de cette substance. 2°. Que
compression, la section, la putréfac-
n, l'érosion de la moëlle du cerveau
du cervelet, détruisent sur le champ
utes les fonctions que les nerfs, qui en
issent, avoient coûtume de faire, quoi-
e leur pulpe & leurs tuniques ne soient
ées en aucune maniere. 3°. Que les
rfs mêmes sont par-tout lâches, sus-
ndus, obliques, se plient, retrogra-
nt, & que cependant les mouvemens
les sensations se font par eux, avec une
mptitude extrême. 4°. Que compri-
ez, ou liez, quoiqu'entiers, ils perdent
ute faculté de mouvoir & de sentir
ns les parties qui se trouvent entre la

ligature & les lieux où ils se terminent
sans que leurs propriétés soient altérée
en aucune maniere, entre la ligature & l
moëlle du cerveau & du cervelet ; si l'o
refléchit, dis-je, sur tous ces faits in
contestables, on conclura, sans balan
cer, que la moëlle verse sans cesse un
humeur des plus subtiles [275. 276. 277.
dans les fibres nerveuses, par lesquelle
elle est transmise, & portée par des rou
tes très-distinctes à tous les points de tou
le corps, & fait ainsi toutes les fonc
tions qui sont de son ressort.

285. On ne peut donc soûtenir ave
aucune apparence de vérité, que tout
l'action des nerfs consiste dans des vibra
tions qui dépendent de la tension, & d
la pulsation de leurs fibrilles : cela repu
gne effectivement à la nature d'un ner
mol, pulpeux, flasque, souvent plié
& récourbé [284. 4.], & sur-tout à l'e
xacte & distincte représentation des ob
jets des sens, & à l'exercice des mouve
mens musculeux.

286. Le fluide qui a été filtré au tra
vers de la substance corticale du cerveau
& du cervelet, est donc poussé de l'un
& de l'autre à chaque instant de la vie
par l'action du cœur & des arteres dans
les nerfs, & par leur canal dans tous les
points

oints ſolides du corps ; circulation auſſi
elle & auſſi continuelle que celle du
ng arteriel, & de la lymphe dont le
ours eſt conſtamment déterminé vers
utes les parties du corps où ſe trou-
nt les vaiſſeaux qui leur ſont pro-
es.

287. Enfin la grande délicateſſe des vaiſ-
aux du *cortex*, découverts par Ruyſch,
ui cependant ſont principalement arte-
els, & qui par conſéquent ſont infini-
ent plus épais que le dernier émiſſaire
reral qui en eſt derivé, nous fait con-
oître quelle doit être l'extrême petiteſ-
de la cavité de ces tuyaux nerveux ;
ſi l'on compare la maſſe énorme du
rveau avec ces filamens grêles, on ſera
ndé à croire qu'il y en a un nombre
en plus conſidérable qu'on ne ſçauroit
l'imaginer : d'ailleurs la grande quan-
é d'humeurs qui y eſt pouſſée ſans ceſ-
avec violence, tient toûjours ces pe-
ts canaux pleins, ouverts, & en ac-
on.

288. Nous penſons cependant que ce
quide n'a pas un mouvement exceſſif
ns ces petits vaiſſeaux ; au contraire
n cours doit être égal & aſſez doux ;
ns jamais être interrompu, comme le
émontrent non-ſeulement le nombre

la délicateſſe, la flexion, le tiſſu des petites arterioles, mais auſſi le nombre des nerfs, leur petiteſſe, leur façon de ſe courber, & leur dureté qui varie ſuivant les lieux.

289. Vous paroît-il donc ſurprenant que l'œil ne puiſſe voir ce fluide, & que ſon mouvement ſoit imperceptible? Que les ligatures, les bleſſures, les piquures, le ſuccement, la machine pneumatique, l'injection ne puiſſent le rendre ſenſible? Qu'aucun art ne puiſſe faire appercevoir les cavités des nerfs? Celui qui fait toutes ces tentatives, ne connoit certainement ni la nature de ces petits vaiſſeaux, ni celle de la liqueur qui leur eſt propre. Mais quiconque nie l'exiſtence de ces cavités, parce qu'elles ſe dérobent à la vûë & aux recherches de l'art, ignore ſans contredit la méchanique de notre corps dans ſon origine, ſes progrès, ſes opérations & ſes excrétions; n'eſt point au fait de la ſtructure des inſectes, & ne conſidere point enfin ce qui arrive très-manifeſtement aux plantes.

290. C'eſt donc auſſi une erreur groſſiere de prendre pour l'humeur dont il s'agit, cette lymphe aſſez épaiſſe, qui ſort des nerfs d'une queuë de mouton, quand on les coupe. L'injection faite par

carotide dans un animal vivant, qui
nt les nerfs, la tumeur qui s'éleve a-
ès avoir lié un nerf dans de jeunes su-
s, toutes ces choſes ne démontrent
int ſenſiblement la cavité des nerfs.

291. Cette humeur eſt ſi ſimple, ſi
ptile, ſi mobile, & ſi parfaitement vo-
ile, qu'on l'appelle l'eſprit des nerfs,
quel eſt naturel, vital, ou animal. Nous
parlerons dans la ſuite.

292. Mais comme la ſecrétion de ces
rits n'eſt jamais interrompuë, qu'il s'en
ait toûjours de nouveaux pour répa-
ceux qu'on a perdus, & que conſé-
mment les premiers ſont preſſés par
derniers qui les ſuivent, il paroît qu'a-
s avoir entierement fait leur emploi,
paſſent des derniers filamens dans les
s petites veines lymphatiques, tant
s les glandes, que par-tout ailleurs;
là ils ſont portés dans d'autres pareil-
veines un peu plus grandes, de ces
nes dans les vaiſſeaux lymphatiques
mmuns, qui ſont des veines garnies de
vules, d'où ils reviennent enfin par les
nes ſanguiferes au cœur; & qu'ainſi
fluide ſubtil circule continuellement
les vaiſſeaux, comme toutes les au-
humeurs.

293. Vous ſemble-t'il plus probable

que cette liqueur s'arrête en dernier lie
dans des chemins fermés ? Ou croiriez
vous plûtôt qu'elle reflûe vers sa premi
re source ? Penseriez-vous enfin que c
esprits se dissipassent tous par la transp
ration ? De bonne foy ces choses on
elles quelqu'ombre de vraisemblance ?

294. Après la secrétion des esprits ,
sang du cerveau & du cervelet qui en e
privé , est enfin poussé dans les (*a*) ve
nes de ces deux substances ; ces vein
(*b*) prennent un cours toûjours oppose
il se jette antérieurement , & en arrie
dans les grands (*c*) sinus ou reservoi
veineux, de-là sans être accompagné d'a
cune artere , il passe par les trous du cr
ne dans des (*d*) sacs veineux , desque
enfin il en file les jugulaires internes, l
souclavieres , & la veine-cave , pour r
venir au cœur.

295. La lymphe qui a été séparée
cet endroit , comme par-tout ailleurs
du sang arteriel dans toutes les parti
du cerveau & du cervelet , & celle q
s'est continuellement répanduë dans l

(*a*) *Vieuss.* T. 1. T. 2. L.
DD. T. 3. l. GG. HH *Ridl.* F. 5. l. kk.
(*b*) *Ridl.* Le même. F. 4.
(*c*) *Ridl.* F. 4. L. pp. eeee.
(*d*) *Ridl.* F. 4. **. *Vieuss.* T. 1, GG. HH

n) ventricules, rentrent dans les vaiſ-
aux (*b*) lymphatiques qui ſe trouvent
i, dans (*c*) l'entonnoir, dans la glan-
(*d*) pituitaire, dans les jugulaires, dans
cœur, en ſorte que la lymphe a auſſi
circulation continuelle par le cerveau.
296. A préſent que nous ſommes in-
uits de toutes ces vérités, nous ne ſe-
ns pas embarraſſez de répondre à ces
mandes : Pourquoi le cerveau & le
rvelet, avec leurs appendices, ſont-ils
fermez dans une boëte oſſeuſe, & quel
antage en réſulte-t'il ? D'où vient que
ute la moëlle de l'épine eſt auſſi cachée
ns le canal des vertebres ? Pourquoi
trouve-t'on ici ni muſcles, ni glandes,
graiſſe ? Pourquoi les carotides & les
rtebrales ne portent-elles jamais de
ng rouge au-dedans du *cortex*, mais
ſtribuent ſeulement leur rameaux rou-
s ſur la ſurface de la piemere, appli-
ée au contour & aux ſillons du cer-
au ? Pour quelle raiſon ces mêmes ar-
res n'accompagnent-elles point ici leurs
ines, mais paſſent ſéparément par d'au-

(*a*) *Vieuſſ.* V. VI. L. B D B.
(*b*) *Ridl.* F. 5. l. 44.
(*c*) *Ridl.* F. 2. N. 3. F. 1. L. a.
(*d*) *Ridl.* F. 2. N. 11.

trous ? Pourquoi le sang parvenu au dedans du crane se décharge-t'il dans des sinus placés en certains lieux, & pourquoi n'en sort-il pas en droite route ? Pourquoi ne trouve-t'on jamais de veines sanguines dans le *cortex*, mais seulement sur sa surface, dans les contours, & les sillons, d'où elles s'insinuent & s'étendent beaucoup. Pourquoi s'évacuent-elles aussi-tôt par des voyes opposées dans les sinus ? Pourquoi l'injection fortement poussée par la carotide passe-t'elle quelquefois dans la cavité du sinus supérieur soit qu'on employe une liqueur (*a*) noire & tenue, ou une matiere ceracée ? Est-ce parce que les arteres de la pieme-re s'ouvrent dans les veines de ce même sinus, & qu'ainsi la matiere y coûle par elles ? Pourquoi (*b*) le dedans des sinus est-il garni de brasselets musculeux ? Quelle raison peut-on donner de la figure sphérique du cerveau ? D'où vient la construction du ventricule, & quel en est l'usage ? Quelle est l'utilité du plexus choroïde ? Du sinus falciforme, & de l'autre processus de la duremere ? Pourquoi le cervelet n'a-t'il point de ventricule ? est-il séparément placé, & caché

[*a*] *Irachion.* Dissect. Anat. 14.
(*b*) Le même au même endroit. Fig. 1. 129

ans un lieu plus sûr que le cerveau ?
ourquoi les nerfs mols, qui partent de
essous la masse du cerveau & du cerve-
t ne sont-ils point comprimez, mais
nt un libre trajet ? L'origine & la fin de
us les nerfs viennent-elles de la glan-
e pineale ?

297. Si l'on fait de sérieuses reflexions
r toutes ces choses, on concevra clai-
ment que les vaisseaux du cerveau sont
llement construits, que la circulation
la secrétion des humeurs s'y font toû-
urs également & sans interruption,
ie le sang arteriel & veineux y entre-
ennent une chaleur perpetuelle, qui
trement manqueroit dans les plus pe-
s vaisseaux; & qu'enfin la lymphe peut
ès-commodément revenir par les vei-
s, & se mêler à leur sang, quelle que
it la situation ou la position de la tête.

298. Enfin le sang, après avoir fait
n emploi dans le cerveau, en revient
layé par la lymphe de cette partie, se
êle à de nouveau chyle, à la bile, au
ng veineux, & peut-être aux esprits qui
viennent par les veines ; rentre dans le
eur, d'où il est poussé dans les pou-
ons, ou après de nouveaux change-
ens (200.), il acquiert la même nature
u'il avoit, avant que de monter au cer-
au.

299. Car s'il ne contient aucune matiere crûe, ce nouvel appareil le rend certainement très-propre à fournir de nouveaux esprits, par les filtres du cerveau & du cervelet.

300. C'est pourquoi il est encore croyable qu'il y a une certaine portion de toute la masse du sang (224.) qui ne fait qu'aller & venir ce même chemin, qui se mêle à peine à un sang d'une autre nature, & fait ici sa circulation plus souvent, avec plus de viteſſe, & d'égalité.

301. Enfin pour peu qu'on faſſe attention à la maſſe énorme du cerveau, du cervelet, de la moëlle allongée, de la moëlle épiniere, relativement comparée à la maſſe preſque ſolide du reſte du corps; au grand nombre de nerfs qui en ſortent, & ſe diſtribuent par tout; que le cerveau & la moëlle de l'épine eſt dans l'embryon la baze, d'où ſe forment enſuite, ſelon le témoignage de l'illuſtre Malpighi, tous les viſceres & toutes les autres parties du corps; & qu'il n'eſt preſque aucune particule dans tout le corps, qui ne ſente, ou ne ſe meuve; on ne ſera pas fort éloigné de croire que toutes les parties ſolides du corps ſont tiſſuës & compoſées de fibres nerveuſes.

302. Et il ne ſera point abſurde de pen-

que le plus petit vaiſſeau qu'une ar-
re donne à ſon extrêmité, devienne
ut-à-fait ſemblable à la plus petite fi-
ille d'un nerf, tant pour la grandeur,
l'humeur qu'elle contient, que pour
autres propriétés.

303. Cette portion de ſang, qui eſt
rtée à la tête par les arteres laterales,
n'eſt point employée à la ſecrétion des
prits, ſe diſtribue à la (a) duremere,
crane, au pericrane, aux muſcles, &
x autres parties qui ſont couchées ſur
crane.

304. La duremere, qui eſt le périoſte
terne du crane, eſt la baze ſur laquelle
s arteres rangées avec ordre envoyent
e petites branches, qui s'inſinuent dans
s os mêmes du crane, & s'y ramifient
les-mêmes de toutes parts. Ce ſont ces
etits rameaux, qui venant à ſe joindre
d'autres rameaux ſemblables, entre les
mes oſſeuſes minces, où ils ſe diſtri-
uent, forment des plexus de la dernie-
délicateſſe, qui entretiennent le crane
ans la chaleur dont il a beſoin, qui ſer-
ent à la ſecrétion de la moëlle dans le
iploës, qui nourriſſent le crane, & le
ont croître proportionnellement à la

(a) *Ridley* de Cer. F. 2. 3. *Ruyſch.* Th. 5.
. 2. F. 4. Th. 8. 2. 3.

croissance des parties qui y sont conte
nuës. Ce sang revient de-là par les vei
nes, après avoir fait ces fonctions.

305. Les arteres souclavieres, axillai
res, celles des bras & des mains reçoi
vent un sang qui est assez semblable à ce
lui qui est porté à la tête, par sa solidité
sa tenuité, sa mobilité, sa fluidité; &
qui pareillement pousse dans les plus pe
tits vaisseaux de ces parties, les rend a
giles, les meut, les échauffe, y entretien
la force, & une prompte circulation qui
cause quelquefois la sueur.

306. Mais ici, comme par-tout ail
leurs, le sang qui enfile les plus petits
vaisseaux, entre dans les os, dans leur
moëlle, dans les membranes, dans la
graisse, dans les muscles, dans les glan
des, se distribue dans les vaisseaux de la
peau, où les petits qui se perdent à la vûe,
à cause de leur délicatesse, se rendent
dans les vaisseaux réferens, qui devenant
insensiblement plus considérables, dépo
sent leurs humeurs dans les veines des
mains, du bras, de l'humerus, & de-là
dans la veine-cave, qui les porte au cœur.

307. Car il faut sçavoir qu'il y a ici,
comme par-tout à la fin des arterioles,
une petite machine semblable à une glan
de [250.] d'où, naît un vaisseau qui re-

rte l'humeur lymphatique, ſereuſe ou
ileuſe qui s'en eſt ſéparée, dans les vaiſ-
ux qui leur ſont propres; d'où après s'ê-
mêlée au ſang, elle revient avec lui par
veines au cœur. Toutes les hydropi-
s, ſur-tout l'anaſarque, les tumeurs lym-
atiques qui ſe font dans les parties dont
a lié les veines, les ulceres fiſtuleux,
hydatides, les phlictenes, la gale,
grains d'orge, qu'on trouve très-
uvent dans la graiſſe, nous en convain-
ent: & il eſt évident que les mêmes
oſes ſe préſentent également dans tou-
les parties du corps.

308. La partie du ſang la plus rare par
pport à ſa texture, la plus immobile,
la plus épaiſſe eſt portée, ſuivant les
ix Hydrauliques, dans le tronc (*a*) de
orte deſcendante; la portion la plus
re de ce ſang, enfile les arteres (*b*) in-
coſtales, & après y avoir fait ſon em-
oi & fini ſa circulation qui eſt la plus
pide qu'il y ait après la précédente,
05.) elle ſe décharge dans la veine (*c*)
ns pair, & revient ainſi par la veine-

(*a*) *Caſſer.* Tab. l. VI. T. II. L. Q.
(*b*) Le même dans le même ouvrage. L. uu.
(*c*) *Barthol. Euſtach.* de la veine Azigos. Tab.
F. 1. 2. *Veſal.* l. III. T. pag. 268. L. EEG.
p. 280. à la figure.

cave au cœur. Ce merveilleux méchanisme fait que le sang circule avec une entiere liberté, sans que la grande quantité du sang de la veine-cave y nuise aucunement. En effet, les parties qui se déchargent dans cette veine, sçavoir, les lieux intercostaux, & une grande partie des membranes du thorax, n'eussent pu avoir leur circulation gênée, sans un très grand danger de mort subite, l'azygos se vuidant dans la veine-cave, là, où elle se désemplit avec beaucoup de rapidité dans le ventricule droit, pendant la diastole du cœur. C'est pour cette même cause qu'il y a ici [*a*] un chemin lâche des arteres dans les veines, d'où l'on conçoit pourquoi le sang circule avec tant de velocité dans ces lieux, & pour quelle raison il y survient si souvent tant de maladies aigues.

309. Ensuite les (*b*) arteres diafragmatiques & (*c*) pericardiaphragmatiques, reçoivent un sang semblable à celui des parties intercostales & vertebrales, se vuident avec beaucoup de promptitude dans les veines phréniques, de-là dans la veine-cave, & contribuent aussi à rendre

(*a*) *Ruysch.* Thes 8. p. 5.
(*b*) *Casser.* Tab. l. VI. T. 2. l. XX.
(*c*) *Ruysch.* Ep. 2. p. 11. F. 4. l. E. E.

circulation des humeurs libre & rade, & à le renouveller promptement.

310. L'aorte descendante (*a*) ayant enfilé passé la cloison transverse, fournit du sang aux lombes, à l'abdomen, aux cuisses, aux pieds, suivant les loix expliquées (306. 307.) : d'où il revient par les (*b*) veines inférieures qui ont des valvules.

311. Il faut encore considérer qu'il part aussi de ce même tronc (*c*), sous le diafragme des rameaux arteriels, qui se distribuent à tous les visceres de l'abdomen, qu'on peut commodément diviser en chylopoïetiques, uropoïetiques, spermatopoïetiques, & qui agissent par une fabrique presque glanduleuse.

ACTION DE LA RATE. *

312. (*d*) LE lieu où la rate est située, sa proximité de (*b*) l'artere celiaque, les fonctions qu'elle fait pour

* Anat. d'Heist. p. 178. jusqu'à 189.

(*a*) *Casser.* Tab. Lib. VI. T. 11.

(*b*) *Aquapend.* T. 4. F. 1. 2. T. 5. 6. 7. de Venar. Ostiolis.

(*c*) *Casser.* Tab. l. VI. T. 1. 11.

(*d*) *Vesal.* L. V. F. 6. l. 7. F. 20. l. o o p.

(*e*) *Vesal.* l. III. pag. 297. fig. l. m. β γ δ δ.

un autre viscere, le mouvement de ses humeurs, tout cela nous engage à faire ici mention de cette partie.

313. La rate est située dans l'hypocondre gauche, pendante sous le diafragme, adhérente au rein gauche, à l'épiploon, & en quelque maniere à l'estomac, elle est exposée dans cette situation à la pression du diafragme & des muscles de l'abdomen.

314. Elle reçoit un sang pur, arteriel, qui ne fait que de sortir du cœur, de la (*a*) premiere artere considérable, qui prend son origine sous le diafragme; (c'est la celiaque) son (*b*) premier rameau lui donne une petite branche, & son troisiéme, souvent trois troncs, ou quelquefois l'aorte même lui fournit une artere, de laquelle le foye, le pancreas, le duodenum, le ventricule reçoivent, ainsi que la rate, leurs vaisseaux arteriels. D'où il est constant que le sang, ainsi distribué à la rate, est tout-à-fait semblable à celui qui est porté aux autres parties qu'on vient de nommer.

315. (*c*) Ces arteres qui sont assez grandes & beaucoup plus considérables que

(*a*) *Vesal.* au même endroit.
(*b*) *Lovv.* de Cord. 213. 214. 215.
(*c*) *Drelincourt.* de Lienosis.

l'artere hépatique, ont à peine pénétré dans le (a) corps de la rate, qu'elles se distribuent par toute son étenduë, & se divisent en une infinité de rameaux qui se terminent par leurs extrémités en de très-petits tuyaux unis & rassemblez de façon, qu'ils semblent former de petites glandes, & se perdre ainsi de toutes parts vers la fin de la veine splénique.

316. L'Anatomie, comparée de l'homme, du bœuf, de la brebis, de la taupe, des hérissons; dans l'homme les tubercules, & la macération de la rate, toutes ces choses font croire qu'il est assez probable que ces petites arteres [315.] dégénérent en glandes (242. jusqu'à 254.).

317. Il est vrai qu'il y a un passage directement ouvert de ces arteres, dans les veines, comme (b) l'injection le prouve. C'est pourquoi il paroît que les extrémités des arterioles spléniques ne se terminent pas toutes de la même maniere, mais qu'il y a ici une varieté assez considérable, que cependant aucun art n'a pû faire distinguer jusqu'à présent, surtout à cause de la grande friabilité, & délicatesse de ce viscere.

(a) *Ruysch.* Th. 7. T. 1. F. 1. L. D. A. B.
(b) *Ruysch.* Th. 2. p. 38.

318. Du moins est-il évident que
rate est construite comme tous les lieu
du corps, où se font des secrétions, &
que conséquemment il s'en fait certa
nement en cette partie. Cependant on n
voit point qu'il en sorte aucun émissair
commun. Et les vaisseaux (*a*) lymphat
ques qu'on y trouve, environnans tou
te la tunique vaginale, rampans entre le
deux seules membranes propres splén
ques, s'écartans çà & là de l'artere spl
nique, ces vaisseaux, dis-je, sont dan
l'homme en plus petite quantité dans c
viscere que dans les autres [*b*]: & com
me ils ne pénétrent point dans l'inté
rieur, il suit qu'ils ne prennent poin
leur origine de ces petites artérioles (315.
mais des vaisseaux qui servent à nourri
le corps de la rate.

319. Puisque l'Anatomie [*c*] comparée
nous apprend que la fabrique de la rate
est la même dans la plûpart des animaux
il est donc vraisemblable qu'elle n'est
pas différente dans l'homme. Or telle est
la structure de ce viscere dans les veaux,

(*a*) *Drelincourt.* de Lienos. *Glisson.* de Splene. *Malpig.* de Lien. C.
(*b*) *Ruysch.* de Valv. &c. p. 42.
(*c*) *Malpig.* de Liene; & in Posthum. p. 42. 43. *Ruysch.* Th. 10. 40. 41.

ec. La veine ſplénique qui eſt fort gran-
e, ayant pénétré dans la ſubſtance de
rate, où elle s'étend par des rameaux
u'elle envoye de toutes parts dans tou-
e l'étenduë de ce viſcere, eſt percée de
ous aſſez viſibles: enſuite ſe diſtribuant
lus avant, elle paroît ſe perdre aux ex-
rémités des arterioles, où ſe trouve auſſi
n nerf. D'où l'on voit que cette veine ſe
emplit, non-ſeulement par les extré-
nités de ces petits vaiſſeaux; mais auſſi
ar ces trous lateraux qui ſont aſſez lar-
es, & par conſéquent reçoit par les der-
nieres communications veineuſes, le ſang
qui revient de cette fabrique glanduleu-
e, & par ces plus grands orifices qui
s'ouvrent dans le ſinus veineux, l'hu-
meur qui peut y être déchargée par les
eſervoirs voiſins; la ſubſtance de ce viſ-
cere eſt d'ailleurs raffermie par de fortes
fibres tranſverſales.

320. En effet ſi dans une rate lavée, dont on a exactement lié la veine, on ſouffle de l'air par l'artere dans toute la ſubſtance de ce viſcere, & qu'enſuite après avoir lié l'artere, & laiſſé la rate ſe deſſécher à l'air, on la diſſéque. Outre les arteres, les veines, & les nerfs, on voit en l'examinant bien, pluſieurs cellules vuides, diſtenduës, diſtinctes, com-

posées de membranes élevées en dro
ligne, de figure & de capacité diverse
lesquelles s'ouvrent les unes dans les a
tres par un orifice, & même dans les pl
grands trous faits au sinus veineux.

321. Les parois des membranes q
forment ces cellules, sont arrosés de tr
petites arteres. On y voit de plus u
grande quantité de petits corps ovale
blancs, mols, disposés en forme de gra
pes glanduleuses, dont toutes les pr
priétés montrent sensiblement que c
grains servent à exprimer les glandes. C
pendant Ruysch prétend que ce ne soi
que les dernieres extrémités pulpeuse
des arterioles qui sont ici entortillées d'u
ne façon singuliere. [*a*]

322. Quoique la rate ait à peine aucu
mouvement sensible, qu'elle ne soit poin
douée d'un sentiment exquis, & qu'on
n'observe pas même qu'elle en ait besoin,
elle a cependant (*b*) plusieurs grands &
différens nerfs destinés pour elle seule,
& qui se distribuent dans toute sa masse.
C'est pourquoi il est très-vraisemblable
que ces petits tuyaux nerveux s'y décharg-
gent de leur humeur très-subtile, qui se

(*a*) *Ruysch.* Th. 10. p. 39.
(*b*) *Will.* Nerv. Descr. p. 371. Tab. 11. L. 3.

lent enſuite aux autres liqueurs veiuſes qu'on y trouve.

323. De-là il ſuit que la principale action de la rate paroît conſiſter en ce que, 1°. le ſang arteriel, pur, abondant en ymphe, prépare une lymphe très-ſubtile ans les petites glandes (316.) l'y ſépare, verſe dans les cellules (320. 321.) par s émonctoires particuliers, & en décharge auſſi peut-être une partie dans la eine ſplénique. 2°. Le ſang qui reſte après cette action, ſemble être porté dans es petites veines, & de-là dans les veines communes. 3°. L'autre troupe d'arterioles qui tapiſſe les parois des membranes (321.), verſe peut-être dans les ellules ouvertes des membranes, un ang plein de lymphe, & qui vient d'être attenué dans ce tiſſu arteriel, comme on ſçait qu'il arrive dans les corps caverneux. 4°. Il eſt auſſi croyable que les nerfs y portent, y dépoſent, y mettent, y fourniſſent ſans ceſſe une grande quantité d'eſprits. 5°. Que toutes ces humeurs, ainſi préparées, confuſément mêlées, après avoir croupi un moment, ſont comprimées, mêlées, attenuées, & ſouffrent la même élaboration que dans le poumon, par la forte action du ſang arteriel, par l'impétuoſité du ſuc nerveux, par la con-

traction des deux membranes propr
de la rate, & de sa tunique vaginale, p
le resserrement des fibres qui sont
très-nombreuses, par l'agitation du di
fragme, des muscles, des vaisseaux,
des viscères abdominaux.

324. Le sang qui est fluide en cet e
droit, dissous, riche en esprits, & c
lymphe, qui forme difficilement des co
crétions, intimement mêlé, se sépara
avec peine en parties hétérogenes, ac
quiert par ces causes (323.) une coule
rouge pourpre, & sort ainsi coloré d
ce viscere, par la grande veine splénique

325. Tel est donc l'effet de la rat
(324.), & ainsi elle n'a point, comm
les autres viscères, d'émissaire par leque
elle envoye l'humeur particuliere qu'ell
a préparée, mais tout en sort confondu
ensemble.

326. Et il paroît très-manifestement
que quoique toute cette action se fasse
dans la rate, elle ne lui est d'aucune uti-
lité. Au contraire comme toute l'hu-
meur, ainsi préparée, va dans la veine-
porte & au foye, il est évident que la ra-
te travaille pour le foye, & qu'ainsi on
ne peut commodement expliquer ses u-
sages, à moins qu'on n'ait auparavant ex-
pliqué ceux du foye.

327. Cependant cette doctrine facili-
l'intelligence de plusieurs questions,
trement assez obscures, qui, par con-
quent ne peuvent que la confirmer. Par
emple :

Que font la situation, le volume, le voi-
nage de la rate, la façon dont elle est
spenduë ?

Que nous apprennent la situation, la
issance, la capacité de l'artere splénique ?

Pourquoi un animal qui a la rate cou-
e devient-il plus lascif ? La situation de
rtere spermatique en donne la raison.

D'où vient qu'on pisse très-souvent en
cas ? L'artere renale nous l'apprend.

D'où vient que les animaux qui n'ont
us de rate, ont un appetit extrême-
ent vorace ? La situation de l'artere cé-
aque en indique la raison.

Pourquoi les premiers jours après l'ex-
rpation sont-ils suivis de borborigmes,
nausées, de vomissemens ? On le voit
airement, par ce qui a été dit, & par la
tuation des nerfs stomachiques & splé-
iques.

Pourquoi après l'extirpation se fait-il
me tumeur à l'hypocondre droit, & le
oye acquiert-il un volume plus considé-
able ?

Pour quelle raison ceux qui sont t
vaillés de maux spléniques & hypocc
driaques sont-ils pâles, & sujets à tous
accidens dont on vient de parler ?

D'où vient que ces mêmes person
aiment tant à rire ?

328. La rate n'est-elle donc faite q
pour être en équilibre avec le foye,
pour la seule symmetrie ? Seroit-ce
poids inutile ? un jeu, une erreur de
nature endormie ? Un égout, une clo
que dans lequel le sang se purge de s
féces ? Est-ce l'auteur & le foyer du pri
cipe vital, dont la chaleur anime l'actic
du ventricule ? Seroit-elle le siége de
luxure, & des pollutions, tant de jour
que de nuit ? Est-on impuissant & steril
quand la rate est détruite ? Ce viscere pro
duit-il, entretient-il les douceurs du som
meil ? Les Anciens ont-ils eu plus de ra
son d'y établir le trône des ris, de la joye
& le siége des plaisirs du siécle de Satur
ne ? Vains joüets de l'imagination, dis
paroissés à la vûe de la rate ouverte pa
Malpighi. Et il n'est pas plus probable
que les nerfs de cette partie absorbent
les esprits déja faits, & les distribuent
dans leur région, ni que tout le sang soit
par là travaillé d'une façon plus parfaite.

ACTION
DE L'EPIPLOON *.

9. PEndant que ce ſang ainſi préparé [324.], paſſe enfin de toutes (*a*) parties de la rate par différens vaiſ-ux veineux dans la grande veine (*b*) -nique, pour ſe rendre dans la veine porte, & de-là au foye (*d*), il trouve ſon chemin le ſang veineux de l'épi-on, qui par une loi conſtante de la na-e, ſort par ſa (*e*) veine, & va ſe mê-avec lui.

330. Si l'on conſidere la connexion, tuation, la ſtructure, l'inſertion, le de l'omentum (*f*) qui eſt auſſi fin une toile d'araignée, ou de la ſoye -fine, & qu'on compare ce que l'il-re (*g*) Malpighi en a dit, avec ce que Anatomiſtes ont découvert par leur

Anat. d'Heiſt. p. 105. 106. 107. 108.
) *Veſal.* l. 111. Cap. v. l. aaaa. T
) Le même dans le même ouvrage. l. TT. F.
) Le même dans le même ouvrage F F B.
) Le même dans le même ouvrage. A A.
) Le même dans le même ouvrage. 5.
) *Veſal.* l. v. Fig. 4.
) Tract. de Omento. &c.

induſtrie en différens corps d'animaux
on n'aura pas de peine à comprendre q
les arteres épiploïques qui ſe diſtribue
en plexus réticulaires très-fins, vers l
petits ſacs adipeux, & qui ſe termine
par de petites veines pareillement ſitué
au même endroit, ſéparent par des
monctoires lateraux au dedans de ces p
tits ſacs graiſſeux, l'huile fine & ſubt
du ſang, qui s'y amaſſe, y eſt retenue,
eſt attenuée ſans ceſſe & d'une façc
merveilleuſe, par la chaleur, le mouv
ment, le frottement de ces parties, s
aigrit, y acquiert une nature plus ſu
tile, & ſemblable à celle de la bile; c
ſorte qu'enfin de cet amas d'huile air
changée, il peut ſortir de ces petit
cellules adipeuſes, leſquelles ſont uni
enſemble, & s'ouvrent en certains co
duits, & peut être portée juſqu'a
foye, & par conſéquent ſe mêler à
ſang de la rate, qui doit ainſi ſe rendre
ce viſcere.

331. Comme il y a une infinité de p
tits vaiſſeaux diſtribués par l'épiploon
dont les membranes (*a*) ſont extrêm
ment minces, dont la ſurface eſt percé
de mille petits trous ouverts, & que ce
te ſurface eſt d'un tiſſu ſi fin & ſi délicat

(*a*) *Ruyſch.* Th. 10. pag. 29.

qu'ell

ju'elle ne peut manquer d'être très-pro-
re à l'exhalaiſon, à la tranſudation, &
la réſorption, il paroît auſſi vraiſembla-
le que l'huile ſubtile de tout l'omentum
inſinue en forme de vapeur par les trous
e cette ſurface, que c'eſt cette huile que
chaleur du ventre fait élever ſans ceſſe
u ſein de cette roſée fine & huileuſe, qui
été diſtillée par les orifices des vaiſſeaux
halans, pour humecter, & échauffer,
mme on l'obſerve toûjours, les ſurfa-
s de tous les corps enfermés dans l'in-
rieur du péritoine. D'où il faut con-
ire que cette humeur eſt néceſſairement
ès-ſubtile & très-volatile, comme on
voit par ſon origine, par ſa nature, par
deur qui ſe répand à l'ouverture du
avre, enfin par ſa conſomption, & ſa
paration continuelle.

32. D'ailleurs comme l'omentum dans
omme n'a d'autre vaiſſeau excrétoire
e deux veines, l'épiploïque [*a*] droite,
l'épiploïque [*b*] gauche, il eſt proba-
que tout le ſang veineux de l'épiploon,
in de lymphe (331.) & d'huile (330.),
verſe & ſe mêle avec le ſang qui doit
r au foye.

333. De-là on comprend la raiſon pour

a) *Veſal.* III. C. 5. L.
b) *Veſal.* III. C. 5. S.

laquelle l'omentum acquiert un volum
ſi prodigieux dans ceux qui ne font poin
d'exercice : Pourquoi au contraire dan
les animaux qui s'exercent trop, il de
vient tout-à-fait grêle, & les vaiſſeau
paroiſſent alors plûtôt remplis de ſero
ſité que d'huile ? D'où vient que dans l
gens maigres & dans les hydropiques
ſes vaiſſeaux paroiſſent auſſi preſque to
jours remplis d'une ſéroſité fine ? C
conçoit encore que l'omentum envo
dans la veine ſplénique d'autant pl
d'huile, proportionnellement à l'au
mentation du mouvement. Enfin l'
ſçait que l'épiploon adhére d'aſſez près
tous les viſceres qui n'ont preſque auc
ne graiſſe.

334. A ce ſang (324.) ſe mêle enco
le ſang veineux qui revient du tiſſu
ventricule par les vaiſſeaux (*a*) courts
par la veine (*b*) gaſtro épiploïque gauch
par la grande (*c*) gaſtrique, par la gaſtr
épiploïque (*d*) droite, & par la vei
(*e*) du pylore. Ce ſang eſt à la vérité p
vé de cette lymphe diſtillée dans la c

(*a*) Le même au même endroit. oo.
(*b*) Le même au même endroit. Z.
(*c*) Le même au même endroit. N.
(*d*) Le même au même endroit. H.
(*e*) Le même au même endroit. D.

ité de l'eſtomac ; mais c'eſt pour cette
ême raiſon qu'il va en divers endroits
mêler au ſang qui revient de l'épiploon
32.), & peut-être porte-t'il avec lui
aucoup de cette humeur ſubtile, ex-
aite des alimens qu'on a mangez, ou
s liqueurs qu'on a bûes & qu'il a pû re-
voir des vaiſſeaux abſorbans de l'eſto-
ac. D'où l'on conçoit en même tems la
iſon pour laquelle le ſang veineux de
eſtomac ſe décharge dans un ſi grand
ombre de vaiſſeaux, leſquels ſont diſtri-
és ſelon toute ſa longueur. S'il n'avoit
effet qu'une ſeule veine pour ſe déchar-
r, les alimens qui diſtendent le ventricu-
, auroient ſouvent gêné ſa circulation.

335. Il vient encore au même endroit (*a*)
petits rameaux du (*b*) pancreas, & de
émorroïde interne, un ſang qui peut
re un peu plus âcre que le reſte.

336. De plus tout le ſang que l'artere
éſanterique (*c*) ſupérieure, & inférieu-
(*d*), avoient apportés au méſantere,
qui après y avoir fait ſon emploi, eſt
venu dans les veines méſanteriques,

(*a*) Le même au même endroit. e e d d c.
(*b*) Le même au même endroit. e e d d c.
(*c*) Le même dans le même ouvrage. 111.
g. 297. ζ.
(*d*) Le même au même endroit. λ.

tout ce sang, dis-je, se mêle enfin à toutes ces humeurs, avant leur entrée dans le foye. Il manque à la vérité de la lymphe (91.), dont il s'est dépoüillé en faveur des intestins ; mais comme il est chargé d'une lymphe & d'une bile tenuë & peut-être en même tems de quelque partie de chyle, il apporte une matiere assez propre à former la bile du foye. (*a*) Cependant une partie de ce même sang arteriel du mésentere, & des intestins entre en d'autres veines de ces parties, lesquelles ne s'ouvrent point dans la grande veine mésenterique, & par conséquent ne se rendent point à la veine-porte mais voiturent leur sang dans la veine-cave même. De plus ces veines ont une origine, un cours très-différent des veines méseraïques qui s'ouvrent dans la veine-porte, se divisent & se terminent tout autrement. En effet tous les visceres ont des veines qui rapportent le résidu des humeurs après la nutrition, & d'autres qui rapportent l'humeur qui a été changée pour le bien général du corps.

337. Le sang, qui par la veine-porte va aussi-tôt au foye, est donc fluide dissous, abondant en esprits, en lymphe

(*a*) *Ruysch.* Tab. III. Thesaur. Anat. Maxim.

ttenuée, & en bile, & toutes ces di-
erſes humeurs qui viennent de divers
ieux s'y mêlent, tant par le ſecours de
a reſpiration qui agit ici fortement (86),
ue par la circulation du ſang, quoiqu'aſ-
z foible en cet endroit, ſe mêlent, diſ-
, enſemble très-exactement dans ce
rand canal où elles ſe raſſemblent, pour
evenir propres à être tranſmiſes, & à
aſſer dans les veines.

* ACTION DU FOYE.

38. (a) LA veine-porte, formée de tant de veines, qui ſe raſ-
mblent ici en ce ſeul tuyau, s'éleve
onc en enhaut, entre dans (b) le foye
rs le (c) milieu de ſa ſurface concave,
ntre l'intervale que les tubercules laiſ-
nt entr'eux, & que les anciens ont nom-
é Porte; renforcée auſſi-tôt d'une tu-
que ferme, élaſtique, ſemblable à celle
une artere, & après avoir parcouru dans
tte guaine l'eſpace d'un demi pouce, el-
y forme un ſinus (d) aſſez grand & aſſez

* Anat. d'Heiſt. p. 161. juſqu'à 178.
(a) *Veſal.* III. C. 5. I. BD.
(b) Le même. v. F. 22. b.
(c) Le même au même endroit. F. 20. G.
(d) *Gliſſon.* de Hep. C. 25. F. L. H. ABB.

ample, dans lequel ce composé de diffe
rentes humeurs venant à aborder, à s'
masser à être retardé se mêle & s'attenu
par son propre mouvement, & par celu
de la respiration, ensorte que ces humeu
également broyées continuent leur cour

339. Elle abandonne aussi-tôt ensuit
la nature de veine & de sinus, pour
diviser en (*a*) cinq grands rameaux, d
de-là en une (*b*) infinité d'autres plus p
tits qui se distribuent presque à tous le
points du foye, s'y perdent enfin d
toutes parts à la vûe, & forment ain
la principale partie du foye même.

340. (*c*) L'artere hépatique qui pren
son origine du rameau (*d*) droit de l'a
tere céliaque, ayant entré dans le foy
vers les portes, s'insinue dans la substan
ce de la gaine qui y est attachée, s'y di
stribue, s'y divise jusque dans les plu
petits rameaux par lesquels elle touch
(*e*) tous les plus petits points, non seu
lement de cette tunique, mais de toute
les parties du corps hépatique, & parceque

(*a*) Le même dans le même ouvrage. 1. 2
3. 4. 5.
(*b*) Le même dans le même ouvrage Cap
33. F. 1. &c. m. m. m. &c. *Ruysch.* Th. 10. pag. 34
(*c*) *Glisson.* de Hep. C. 33. F. 1. f.
(*d*) *Vesal.* III. p. 297. f.
(*e*) *Ruysch.* Thes. Anat. Max. 13.

lle n'a pas besoin de cette forte gaine, lle ne la pénétre pas d'une façon si intine dans les grands vaisseaux : il vient a) encore du diafragme & du ligament spenſoire d'autres arteres, dont les ranches s'inferent à la précédente, enn il en (b) vient des arteres cystiques mêmes.

341. Quant à la (c) veine-cave qui tend n enhaut vers le diafragme, qui s'insinue sa surface convexe, elle reçoit dans le ieu de son union par différens trous, qui d) s'ouvrent entr'eux, trois grands rameaux, & plusieurs autres plus petits que le foye lui envoye, lesquels (e) formés d'une infinité de petites branches lisperſées de tous côtés par le foye, rapportent enfin le sang porté par la veine-porte, quoique leur nombre & leur capacité paroissent moins considérables que es rameaux de cette veine.

342. Ces deux veines (339. 341.) Heviennent si subtiles, par-tout où elles e joignent à leurs dernieres extrémités,

(a) *Ruysch.* Ep. 9. p. 12.
(b) Le même. Ep. 5. Tab. 5. F. 3.
(c) *Veſal.* V. F. 18. EDC. F. 22. f.
(d) Le même. III. pag. 277. A. B. D. C.C.
(e) *Gliſſon.* de Hep. c. 33. F. 1. En. &c. F. 2. En, &c.
(f) *Ruysch.* Th. 2. p. 28. T. VI. F. 1. 3. 4.

qu'elles forment un tissu d'une finesse (*a*) admirable, disposé par faisceaux, semblable à des brins de vergette. On y apperçoit comme de petits (*b*) globules distinctement formés, qui sont produits par de petits vaisseaux presque invisibles, & séparés des voisins. Ces corpuscules ressemblent tout-à-fait à ceux qu'on appelle glandes simples. Il y a toute apparence que l'assemblage de ces petits corps forme les petits lobules du foye, que l'union de ces lobules fait les lobes, & que ceux-ci forment le foye ; l'examen des insectes, des poissons, des quadrupedes, des oiseaux, la façon dont leur foye se forme, les maladies de ce viscere, les injections, la vûë même seule, tout le persuade.

343. Dans tous ces lieux (342.) on trouve toûjours un petit canal qui naît de ces petits grains (342.), d'une maniere qu'on ne peut appercevoir, qui accompagne les rameaux de la veine-porte sans jamais s'en séparer, est enveloppé dans la même graine, & y adhére (*c*) si fortement qu'on peut à peine l'en déta-

(*a*) Le même Th. 1. 30. 31.
(*b*) *Malpig.* Ep. toto Tract. & in Postum. 30. 31.
(*c*) *Ruisch.* Th. 1. 30. 31.

cher. Ce petit canal s'augmentant insensiblement par le concours d'autres petits canaux semblables, se termine enfin au tronc de la veine-porte en un (*a*) tuyau assez considérable, qu'on appelle le pore hépatique ou biliaire, par lequel le foye se décharge d'une humeur très-différente du sang, qui prend le nom de bile hépatique.

344. L'examen de la fabrique (338.) de la veine-porte, de la veine-cave (341), & du pore hépatique (343.), la consideration du mouvement des humeurs dans la veine-porte (337.), la nature de l'humeur contenue dans le pore biliaire, les expériences anatomiques faites en liant, en coupant, en ramassant la bile, tout cela nous apprend que du sang apporté par la veine-porte, il se sépare dans ces petits endroits une humeur qui coule d'abord par les petits rameaux du pore hépatique hors du foye, pendant que le sang qui reste après cette action, est poussé dans les rameaux de la veine-cave hors du foye, & de cette veine au cœur.

345. Ce qui en donne encore une idée plus claire, c'est la distribution des nerfs

(*a*) *Glisson.* de Hep. C. 33. F. 1. L. c. & F. 2. l. c. & dans le même ouvrage. Chap. 37. F.

hépatiques, qui est toûjours par-tout la même que celle de la veine-porte.

346. Enfin la vesicule du fiel s'insinue (*a*), & adhére dans l'homme à la (*b*) concavité du foye, sa figure est ovale; son tissu est fait d'une infinité de vaisseaux presque de tout genre, sa capacité est assez (*c*) considérable : elle se termine par un (*d*) canal tortueux, & dont les contours font intérieurement des (*e*) rides, il s'appelle cystique ; le col en est étroit & plus haut que le fond. De-là il se joint en angle aigu par son conduit avec le (*f*) pore biliaire. Ces deux forment par leur union un conduit commun, plus grand que les précédens, qui descend obliquement, touche (*g*) le duodenum à angles aigus, pénétre sa tunique extérieure, & descendant ensuite entre cette tunique, & la seconde les perce bien-tôt, fait un long chemin entre la seconde & la troisiéme, & enfin sort librement par un trou rond, qui s'ouvre dans la cavité des intestins: Ce qui fait voir que le foye ne peut ici

(*a*) *Vesalva.* V. F. 20. BB. F. 12. H.
(*b*) Le même au même endroit.
(*c*) *Ruysch.* Th. 10. p. 33.
(*d*) *Vesal.* Dans le même ouvrage. F. 12. 13. b.
(*e*) *Ruysch.* Th. 10. p. 33.
(*f*) *Vesal.* abc.
(*g*) Le même au même endroit. d.

décharger ſa bile en tout tems, ni dans toutes les circonſtances, mais ſeulement quand les inteſtins ſont relâchez ; car cela eſt abſolument impoſſible, quand ils ſont fortement contractés.

347. Si l'on joint à ce qui a été déja dit (344.), l'examen hydraulique de cette ſtructure (346.), & qu'on compare letout enſemble, on ſera convaincu qu'il ſort naturellement de tous les points du foye, & de la veſicule du fiel par le conduit commun, une humeur qui va ſe décharger en cet endroit des inteſtins, où le chyle dès qu'il eſt ſorti de l'eſtomac, eſt arrêté. Ce qui le prouve, c'eſt principalement qu'on a vû la veſicule du fiel quelquefois abſente dans l'homme, remplacée par pluſieurs petits reſervoirs bilieux, formés par l'union de canaux biliaires excréteurs, d'où la bile étoit portée au duodenum par pluſieurs petits tuyaux (*a*).

348. On ſçait auſſi par (*b*) expérience qu'il y a un chemin ouvert, & facile de la veſicule du fiel au foye, dans le pore biliaire, aux inteſtins, ainſi que du pore hépatique dans le canal cyſtique, & re-

(*a*) Acad. Royale des Sc. 1701.
(*b*) *Bohn.* Act. Lipſ. 1682. p. 20. juſqu'à 23. & 1683. 126. 127.

ciproquement de celui-ci dans celui-là. L'Anatomie nous apprend que quelquefois la veſicule manque (*a*), comme on le voit aux chevaux, que (*b*) d'autres fois le meat hépatique verſe ſon humeur dans la cavité de la veſicule, & que la bile du foye (98.) eſt tout à fait différente de celle de la véſicule. Il eſt donc très-vraiſemblable, 1°. que la bile du foye coule naturellement en enbas. 2°. Qu'elle coule quelquefois dans la véſicule. 3°. Qu'elle reflue d'autres fois dans le foye, dans la veine-cave, & de-là par toute l'habitude du corps. 4°. Qu'elle acquiert la qualité de la bile cyſtique en croupiſſant dans la véſicule. 5°. Que ſon amertume vient peut-être ſur-tout des glandes qui ſont placées dans la membrane de cette véſicule, & qu'arroſent les arteres cyſtiques, comme il arrive dans la membrane du conduit auditif. 6°. Enfin que cette portion amere ſe mêle enſuite dans la veſſie même à l'humeur hépatique qui y reflue.

349. Ce qui eſt encore confirmé par les découvertes de (*c*) Gliſſon, de (*d*) Ver-

(*a*) *Needham.* de form. Fœt. p. 104. &c.
(*b*) *Wepf.* de Cic. Aquat. p. 176.
(*c*) De Hep. C. 13.
(*d*) Tract. 11. C. XIII. pag. 94. &c. Tab. 11. F. 6. D D D. 123.

neyen & de Perrault. Je parle de tous ces canaux, qui du foye & du pore hepatique se rendent à la véſicule du fiel, & de-là y portent ſans ceſſe le ſuc hépatique.

350. Toutes ces choſes [338. juſqu'à 349.] prouvent clairement les vérités ſuivantes, 1°. Que l'artere hépatique & celles qui l'accompagnent (340.) ſervent à la vie, à la nutrition, à la chaleur, la propulſion, ſecrétion, expulſion des humeurs hépatiques, & pour cet effet ſe diſtribuent d'une façon merveilleuſe par la membrane (*b*) externe du foye, qui eſt de la derniere délicateſſe. 2°. Qu'il part des extrémités de cette membrane une grande quantité de vaiſſeaux lymphatiques inviſibles qui appartiennent au foye, & deſquels il en part d'autres viſibles, leſquels ne ſe rendent point dans la veine-porte, mais dans le reſervoir des lombes. 3°. Qu'il y a des veines qui reçoivent le ſang apporté par l'artere hépatique, & qui reſte après cette élaboration, & le portent dans une portion de la veine azygos, qui eſt ſituée ſous le diafragme. 4°. Que tous les viſceres abdominaux chylopoiétiques, la rate, l'épiploon, le ventricule, le pancreas,

(*a*) *Perrault.* Eſſais. T. 1. p. 340.
(*b*) *Ruyſch.* Th. 10. p. 72. T. 3. F. 5.

le méſantere, les inteſtins, travaillent tou uniquement pour le foye, en ce qu'ils y portent le ſang veineux après l'avoir bien préparé. 5°. Que les veines peuvent ſe changer en vaiſſeaux très-ſemblables aux arteres, tant par leur ſtructure & leur volume, que par leur uſage. 6°. Qu'il ſe fait des ſecrétions de ſang veineux. 7°. Que le ſang pouſſé par le cœur, devient en partie deux fois arteriel, & deux fois veineux avant que de retourner au cœur. 8°. Que les humeurs circulent ici très-lentement. 9°. Et par conſéquent que le foye devoit être néceſſairement ſitué auprès du diafragme, & attaché à cette cloiſon. (a) 10°. Que ceux qui ne font point d'exercice, engendrent aiſément dans ce viſcere des matieres glutineuſes, des pierres, des vers, des ordures: ce qui donne lieu à un grand nombre de maladies. 11°. Que tout l'office de la rate eſt de ſervir au foye, en préparant d'avance la bile qu'il doit faire. 12°. Que de-là vient la grande dépendance réciproque de ces deux viſceres, tant dans la maladie, que dans l'état ſain, & cela dans toutes les circonſtances. 13°. Que la matiere de la bile prend ici une origine différente des autres humeurs, comme l'Analyſe Chy-

(a) *Veſal.* VII. 19. pag. 571.

nique le démontre. 14°. Qu'il se fait ici ne circulation tout à fait particuliere, elle qu'on n'en a point découvert jusqu'à présent de semblable dans aucune partie du corps. 15°. Qu'il y a quelque ressemblance entre le sinus de la veine-porte & le cœur, entre les rameaux de ce sinus, & les arteres qui partent des cavités du cœur. 16°. Qu'il n'est point de parties dont les maladies soient plus difficiles à guérir. 17°. Que cependant on ne voit nulle part tant de vaisseaux, de viscères, d'humeurs, de causes concourir à former quelque liqueur du corps que ce soit, qu'il s'en trouve en ce lieu pour la production de la bile. 18°. Qu'ainsi c'est le moyen le plus utile, le plus efficace, le plus universel qu'il y ait pour faire prendre à une humeur étrangere, la nature d'une humeur naturelle. 19°. Et conséquemment que la bile n'est point un excrément. 20°. Qu'il y a deux sortes de bile. 21°. Et qu'enfin le foye est plûtôt un viscere destiné à former le chyle, que le sang.

ACTION DES REINS.

351. COmme nous avons fait asse mention ci-devant du pan creas, du mésantere, du ventricule, de intestins, l'ordre exige que nous expli quions à présent l'action des reins.

352. La situation & la connection des (*a*) reins, & sur-tout du rein droit, sont-elle que le mouvement des parties voisine peut faciliter leur excrétion. A couver (*b*) sous la membrane du péritoine qui les environne, ils sont enveloppés d'une (*c*) graisse assez séche, on trouve des glandes couchées sur leur (*d*) sommet, de façon qu'elles inclinent vers leur surface con cave, par une loy de la nature assez cons tante. Quelquefois cependant s'éloignant de cette surface des reins, elles adhéren étroitement au diafragme. Leur forme & leur grandeur ne sont presque jamais les mêmes en divers sujets; elles sont pour-

(*a*) *Eustach.* de Ren. pag. 34.
(*b*) Le même. 10.
(*c*) Le même dans le même ouvrage. p. 11.
(*d*) Le même dans le même ouvrage. p. 15. Tab. 1. Fig. 1, 2. Tab. 2. Fig. 1, 2, 3. Tab 3. F. 2, 3.

ant plates & larges en général comme
e petits placenta. L'origine & la distri-
ution de leurs arteres & de leurs vei-
es, varient encore assez (*a*); l'aorte des-
endante (*b*) donne ensuite aux reins un
u plusieurs rameaux considérables, qui
orment en même tems une membrane
c), qui se partagent en quatre ou cinq
rands rameaux, qui se divisent en plu-
eurs autres plus petits (*d*), lesquels pre-
ant la forme d'arcs, deviennent si fins
si déliés, qu'ils se perdent à la vûë
ans toute la substance des reins. Or les
etites ramifications de ces arterioles se
epliant en forme de (*e*) vers, venant à
e rencontrer les unes & les autres, unies
ar là, & ensuite se séparant, forment
omme de petits corps glomerés; d'où
emblent naître les petites veines (*f*) re-

(*a*) *Eustach.* Tab. 1. 2. 3. Fig. 2. 3. Tab. 4.
ig. 5.
(*b*) *Eustach.* & sur-tout. Tab. 1. 2. 3. 4. T.
. F. 2. 56. 23. 1.
(*c*) Le même dans le même ouvrage. pag.
0. 11.
(*d*) Le même. Tab. 5. Fig. 2. 56. 23.
(*e*) *Ruysch.* Th. 2. T. 6. F. 7. Th. 3. T. 4. F.
. 3. Th. 10. p. 36. 37.
(*f*) Le même. Th. 10. p. 35. 36. 37. 38.
ustach. Tab. 5. Fig. 2.

férentes, qui par leur union, devien-nent insensiblement plus grandes, se ter-minent en quatre ou cinq branches très-considérables (*a*), lesquelles enfin vont se rendre à la veine, ou aux veines appel-lées (*b*) émulgentes : il y a de plus des tuyaux (*c*) lateraux fins, presque trans-parens, qui reçoivent par-tout l'urine qui a été séparée par les arteres, qui lui ser-vent de véhicule, qui forment par leur union plusieurs corps pyramidaux, poly-gones, & se terminent enfin aux corps membraneux, appellés papilles, & qui sont le plus souvent au nombre de (*d*) douze, les tuyaux des reins s'ouvrent par plusieurs communications obliques, tant (*e*) intérieurement qu'exterieurement dans ces corps.

353. On trouve encore (*f*) dans la subs-tance des reins de petits corps ronds, caves, couronnés de tous côtés de petits

(*a*) *Eustach.* Tab. 5. Fig. 2.

(*b*) Le même. Tab. 1. 2. 3. 4. 5. Fig. 2.

(*c*) Le même dans le même ouvrage. F. 3. A. Th. 10. p. 59.

(*d*) Le même dans le même ouvrage. C. & Fig. 6. Th. 4. F. 1. *Malpig.* de Ren. C. IV. pag. 94. *Bellin.* de Ren. Fig. 16. *Eustach.* Tab. 5. Fig. 1.

(*e*) *Eustach.* p. 18. T. 5. F. 1. & 2.

(*f*) *Malpigh.* de Ren. C. 1. 11. *Ruysch.* Th. 3. p. 36. 40.

vaisseaux, garnis de petites veines & de nerfs, & qui communiquent avec les (*a*) tuyaux uriniferes. Les hérissons, les tortues, les maladies des reins, les concrétions qui s'y font, la vûë même des reins dans le fétus, tout paroît confirmer ce sentiment. C'est pourquoi il sembleroit que l'urine se sépare ici par deux voyes, l'une glanduleuse plus composée, & l'autre plus simple que Ruysch a découverte. Ce qui ne repugne certainement point aux loix que la nature a coûtume de suivre ailleurs, comme au foye, par exemple. Quoi qu'il en soit, Ruysch (*b*), après avoir bien examiné ces petits corps, n'a pû se persuader qu'ils fussent des glandes, mais des arteres singulierement entortillées.

354. L'autre partie de l'artere renale sert nécessairement à reparer les pertes de la substance même du rein, à y entretenir la chaleur & la vie; & c'est du sang de cette branche arterielle que paroît sortir cette lymphe (*c*) loüable, & non excrémentielle, qui revient des reins en si grande quantité, qui va se décharger dans

(*a*) Le même au même endroit. C. 111.
(*b*) Thes. 10. p. 36. 37
(*c*) *Nuck.* Adenogr. p. 61. 62.

le reservoir chyleux, revient en cercle & n'a point le goût d'urine. Cette même branche a aussi sans doute de petites veines qui lui sont propres.

355. En effet il part des dernieres petites racines des arterioles renales (352. de très-petites (*a*) veines, qui devenues plus grandes en se rassemblant, s'unissent en rameaux qui ressemblent à des arteres par leur division, & enfin formant ensemble divers (*b*) troncs dont le nombre est incertain, portent de différentes manieres dans la veine-cave, le sang qui reste après cet emploi.

356. Enfin (*c*) les papilles renales (352. distillent l'urine qui y a été apportée par les tuyaux uriniferes, dans une ample cavité par l'expansion de la membrane du bassinet, & enduite de sa graisse molasse. Elle s'y amasse, y séjourne, y est mêlée, & le bassinet venant à se rétrecir, forme un canal qu'on nomme uretere, dans lequel l'urine est poussée, pour être enfin portée par ce canal dans la vessie.

(*a*) *Eustach.* de Ren. T. 5. F. 1.

(*b*) Le meme dans le meme ouvrage. T. 1. 2. 3. 4. en marque les différences.

(*c*) Le meme dans le meme ouvrage. T. 5. F. 1. *Ruysch.* Th. 3. T. 4. F. 3. E. Th. 4. T. 1. F. 1. D.

357. Il part en effet de la circonférence
es papilles (356.), (*a*) onze à douze ca-
aux membraneux qui les reçoivent avec
humeur qui en découle, & qui forment
ois grands rameaux, dont l'union ne
roduit qu'un seul & large bassinet, le-
uel se termine en un (*b*) seul tuyau
membraneux, épais, fort, garni (*c*) d'ar-
res, de veines, de nerfs, de petits vais-
aux lymphatiques, de fibres motrices,
lacunes (*d*) mucilagineuses, propres
adoucir ses parois; ce canal (l'uretere)
d'abord droit en enbas, se courbe
ussi tôt, toûjours couvert par la lame
péritoine, d'une largeur toûjours (*e*)
égale en différens endroits; il va s'in-
rer à la partie (*f*) postérieure de la
ssie, presque à deux doigts de distan-
de la partie inférieure de son col, &
l'autre uretere; alors après avoir per-
la tunique extérieure, & parcouru
bliquement l'espace du petit doigt en-
elle & la tunique interne, il s'insinue

(*a*) *Eustach.* de Ren. T. 5. F. 1. 2.
(*b*) *Vesal.* V. F. 22. q.
(*c*) *Ruysch.* Th. 111. T. 4. F. 2. E. *Nuck.* Adenogr. Fig. 34. K.
(*d*) *Morgagn.* Adv. 3. 71.
(*e*) Le même. Adv. 2. 88. 89.
(*f*) *Vesal.* V. Fig. 23. q. r.

dans la cavité de la veſſie. Il y forme (*a*) par la production de ſes fibres un corps rond, long, déterminé en enbas, qui empêche l'urine de remonter dans l'uretere, lorſque la veſſie eſt pleine. Car alors l'expanſion de la veſſie fait que ce corps tire néceſſairement l'uretere en enbas & le bouche; ce canal eſt donc tellement ſitué & conſtruit, qu'il peut ſûrement porter l'urine des reins dans la veſſie, ſans qu'elle puiſſe jamais remonter dans ce canal, quelque comprimée qu'elle ſoit.

358. Le microſcope, l'injection, les ligatures, l'anatomie comparée des hériſſons, des rats, des tortues, des ours, des bœufs, des oiſeaux, des fétus humains, l'ouverture des cadavres de gens ſujets aux maux de reins, les reins monſtrueux, tout confirme ce qu'on vient d'avancer.

359. On conçoit de-là le méchaniſme de la ſecrétion de l'urine. Le cœur étant aſſez proche du rein, qui d'ailleurs eſt muni de fortes arteres, il ſuit qu'un ſang aqueux eſt fortement pouſſé dans les petits vaiſſeaux des reins, & comme ces vaiſſeaux ſe fléchiſſent, ſe contournent de mille façons, & oppoſent une extrême réſiſ-

(*a*) *Graaf.* de Vir. Org. T. 5. DD. *Morgagni* Adv. 1. pag. 4. N. 9.

nance, ce ſang aqueux reçoit une infinité d'impreſſions, de mouvemens, de ſecouſſes différentes, & enfin trouvant des uyaux un peu plus étroits que les vaiſeaux ſanguins qui l'ont apporté, ſa partie la plus liquide s'y ſépare, s'y amaſſe, prend ſon cours, & en eſt expulſée.

360. Il ne faut donc point imaginer ci aucune ſorte d'attraction, d'émulſion, ni d'autres ſemblables facultés.

361. Il n'eſt pas beſoin d'avoir recours aucun ferment uropoiétique, car il ne rouveroit point ici de lieu, il n'auroit ni cauſe, ni tems, ni matiere pour ſe ormer; il n'auroit point avec quoi ſe nêler, & on n'en voit point les effets.

362. Les mêmes raiſons [361.] ne permettent pas auſſi de feindre une faculté ropre à fondre ou à précipiter.

363. De-là auſſi tombe de ſoi-même out ce que Van-Helmont a inventé, & lont il a fait tant d'efforts pour prouver 'excellence. Je parle de cette *ſcorio*, mêée à l'urine, qu'il regardoit comme un emede ſûr, pour prevenir le calcul.

364. Et l'on conçoit ſans peine que outes les humeurs qui ſont moins épaiſes que l'urine, doivent ſortir par cette oye, pour peu qu'elles aillent heurter ontre ces vaiſſeaux. Ce qui fait auſſi

comprendre qu'il y a une cause qui le
empêche de couler vers ces lieux (32
324.) , ou si elles s'échappent par-là
s'ensuit aussi-tôt de promptes & extrê
mes foiblesses.(*a*) Les reins succenturiau
toûjours couchés sur le sommet des rein
dont ils sont cependant séparés par l
graisse qui se trouve entr'eux , contigu
au diafragme , & même (*b*) unis à cett
cloison par les vaisseaux sanguins arte
riels qu'ils en reçoivent , pressés entr'ell
& les reins, munis d'arteres , privés d'u
émissaire particulier,d'une structure sem
blable à celle de la rate, souffrant les mê
mes choses , portant toûjours presqu
tout leur sang par leurs veines dans le
veines émulgentes ; ces glandes , dis-je
servent peut-être ici au sang veineux de
reins , qui après la secrétion de l'urine
est dépoüillé de sa partie la plus liquide
& de sa partie saline dissolvente, comme
le sang de la rate sert à celui de la veine
porte dans le foye ; peut-être ont-elles
un autre usage?Celui que je viens de pro-
poser n'est certainement pas tout-à-fait
hors de vraisemblance. Mais si l'on pou-
voit vérifier la nouvelle observation de

(*a*) *Eustach.* T. 1. F. 1. 2. T. 2. F. 1. 2. 3.
T. 3. F. 2. 3. T. 12. F. 1. 10.
(*b*) *Ruysch.* Thes. VIII, N. 8.

Valsalva ,

Valſalva, il faudroit changer d'opinion, & croire que ces glandes ſurrenales ſervent aux teſticules en ce qu'elles prépaient d'avance la matiere ſpermatique qui doit s'y perfectionner.

365. Enfin l'urine ſe ſéparant ſans ceſſe ans que cette ſecrétion ſoit jamais interompuë, eſt la premiere cauſe de la bonne conſtitution des reins & des ureteres. Alors il ne s'y fait ni obſtruction, ni coaſcence, car ce dernier mal eſt l'effet de eur propre preſſion.

ACTION DE LA VESSIE URINAIRE.

366. LA (*a*) veſſie urinaire eſt ſituée dans le baſſin ſous la lame du éritoine qui la défend & la recouvre; lle eſt compoſée de trois différentes iembranes, ſçavoir l'externe, produite ar le péritoine, celle du milieu qui eſt ompoſée de différentes fibres (*b*) muſuleuſes, & l'interne (*c*) qui eſt parſemée

(*a*) *Veſal.* V. F. 2. 3. 6. N. F. 20. p. F. 22. . F. 24. T.

(*b*) *Euſtach.* T. 12. F. 7.

(*c*) *Graaf.* de Organ. Gen. T. v. *Drake.* Anopol. 1. Cap. 20. Tab. 111. h.

de glandes muqueuſes, leſquelles empêchent l'éroſion qui arriveroit par l'âcreté & par le ſéjour de l'urine. Un grand nombre de vaiſſeaux ſe diſtribue par ces membranes d'une façon particuliere, & différente de celle qu'ils ſuivent à la peau, aux reins, à la rate, au foye, & en d'autres parties. (*a*) Quand donc l'urine ronge, diſtend, irrite la veſſie par ſon acrimonie, par ſa quantité ou ſon long ſéjour, la mucoſité ſe ratiſſe, ce qui fait naître un ſentiment d'incommodité, qui produit le même mouvement dont on a parlé (111); c'eſt par ce mouvement que toutes les parties contenues dans l'abdomen preſſent fortement la membrane étendue ſur le baſſin, & enſuite la veſſie, & comme alors rien ne reſiſte, l'urine eſt inférieurement pouſſée avec beaucoup de force dans (*b*) l'ouverture faite au col de la veſſie, elle la diſtend, preſſe les vaiſſeaux qui l'environnent, l'emporte ſur la reſiſtance du ſphincter orbiculaire ou fait en arc, qui eſt ſituée (*c*) à la partie ſupérieure du col de la veſſie ſur les proſtates, ſous les fibres droites extérieu

(*a*) *Ruyſch.* Th. 12. p. 50.
(*b*) *Graaf.* au même endroit. E.
(*c*) *Fallop.* Obſ. p. 440. *Graaf.* Ib. T. x *Santorin.* Obſ. p. 203.

res, avec ſes fibres charnuës tranſverſes qui ne ſont pas fort épaiſſes. D'où l'urine eſt pouſſée avec la même force dans la (*a*) cavité de l'urethre, qui eſt enduite d'une humeur graſſe, molle, lubrique, que les conduits de Cowper (*b*) & de Morgagni (*c*) envoyent abondamment pour la garantir contre l'âcreté de l'urine; ce canal dans l'homme deſcend par des anfractuoſités, monte, ſe courbe, deſcend, ſa largeur varie ſelon les divers lieux de ſon cours, & enfin il eſt environné d'un conduit fougueux & caverneux. Lorſqu'il eſt flaſque, l'urine en ſort & s'évacue hors du corps.

367. Auſſi-tôt que cette action ceſſe [366.], les fibres du ſphincter n'étant plus preſſées, ſe contractent par leur propre élaſticité, & ferment exactement la veſſie: & alors dans l'homme les muſcles qui ſervent à exprimer l'urine, chaſſent par leur action ce qu'il en reſte, comme on peut le concevoir clairement en conſiderant (*d*) qu'ils prennent leur origine de la partie ſupérieure externe de l'uretre, ſous l'os pubis, que là par leurs

(*a*) *Graaf.* au même endroit. E. M. K. & T. II. Yo.

(*b*) *Drake.* Antropol. L. I. C. 71.

(*c*) *Morgagn.* Adv. I. T. 4. F. 4. B. C. D.

(*d*) *Cowp.* Myotom. Ref. F. XII. CCbcc.

tendons qui se séparent l'un de l'autre ; ils se plongent dans les corps caverneux du pénis, & entourent une partie de l'urethre même, dans l'endroit où sortant très-large de la vessie, & environnée de son propre corps caverneux, elle n'est point encore unie extérieurement par le corps caverneux de la verge, qu'ils se joignent par leur partie inférieure, & s'avancent ainsi jusqu'au perinée où ils semblent devenir tendineux, & peut-être s'identifier en quelque sorte avec les muscles transverses du pénis, & enfin s'inserer à la racine de l'urethre ; d'où l'on voit la raison de l'action qu'on vient de leur attribuer, laquelle action est distincte dans les vieillards : c'est pourquoi ils ne rendent qu'avec peine les dernieres goutes d'urine, & le séjour de cette humeur dans l'urethre leur cause une érosion fâcheuse.

368. Pour l'urine, il y en a de tant de sortes, qu'il faut bien les distinguer, avant que de pouvoir prononcer avec certitude sur sa nature.

369. En effet lorsqu'on a bû beaucoup de liqueurs aqueuses, on la rend crûe, abondante, douce, insipide, sans odeur, presque sans couleur, aqueuse, & elle se garde aisément.

370. Mais celle qui ſort après la formation du chyle eſt plus cuite, en moindre quantité, plus âcre, ſalée, un peu fétide, de couleur de ſoufre pâle, & preſſe davantage.

371. Celle qu'on rend lorſque le chyle s'eſt déja changé en ſéroſité, eſt de couleur de paille, ou plus rouge, plus cuite, bien moins abondante, plus ſalée, plus fétide, plus âcre, fort irritante, & par conſéquent on ne peut la garder long-tems.

372. Enfin lorſqu'il y a long-tems qu'on n'a ni mangé ni bû, l'urine qui vient d'humeurs long-tems & fortement agitées, & de parties ſolides, pour ainſi dire, ratiſſées, ſort en très-petite quantité, eſt très-âcre, très-ſalée, fétide, très-rouge; on peut à peine la garder, & elle eſt d'une nature ſemblable à celle qui eſt putréfiée.

373. On conçoit de-là pourquoi la chaleur, le mouvement, les ſueurs, l'abſtinence de boiſſons rendent l'urine telle qu'on l'a décrite [372.]; Et au contraire,

374. Et pourquoi l'urine eſt plus tenue, plus âcre, plus fétide, plus ſalée que le ſang même.

375. L'urine contient donc l'eau du ſang, ſon ſel le plus âcre, le plus ſubtil,

le plus volatil, presque alcalin ; son huile la plus âcre, la plus tenue, la plus volatile, presque putrifiée, ainsi que sa terre friable fort tenue, assez volatile.

376. On trouve cependant dans l'eau de l'urine une huile subtile, volatile, d'une puanteur singuliere, qui y adhére fortement, & qui est si attenuée, qu'elle peut se mêler intimement avec l'eau sans cependant pouvoir s'en séparer qu'avec bien de la difficulté ? Cette huile mérite-t'elle donc le nom d'esprit ?

377. Le sel naturel de l'urine est savoneux, d'une nature assez semblable au sel armoniac, & qui en est cependant différente, parce qu'il peut devenir alcali. On y trouve du sel fixe qui est principalement formé par le sel marin qu'on a pris ; le sel de l'urine n'est donc ni acide, ni alcali, ni armoniac, ni muriatique, mais il a une nature particuliere & est tout blanc, quand il est pur, & non mélangé.

378. L'huile de l'urine qui vient de la graisse du corps attenuée, paroît être unique, simple, & différente de toute autre, quoiqu'elle paroisse d'abord avoir divers caracteres, selon le sel, ou la terre mêlée avec elle. Voila la seule cause de la couleur de l'urine dans ceux qui se

portent bien ; la bile n'y contribue en rien.

279. Enfin ſa terre eſt ſi tenue & ſi embarraſſée dans les autres principes, qu'elle y eſt abſolument cachée. Elle ſe cache dans l'eau & dans l'eſprit, comme dans le ſel & dans l'huile ; & quand elle en eſt ſéparée, elle eſt ſimple, ſans odeur, ſans goût, inſoluble, blanche, fixe.

380. On ne trouve jamais dans l'urine ni lymphe nourriciere attenuée, ni bon chyle, ni lait. Qu'eſt-ce qui empêche ces humeurs de ſe mêler avec elle, ſi ce n'eſt l'épaiſſeur des parties qui les compoſent, & la petiteſſe & les contours des tuyaux qui ſéparent l'urine ?

381. En effet on ne rend jamais dans la ſanté, d'urine plus épaiſſe que le ſang, le ſerum, le chyle, ou le lait. C'eſt pourquoi les matieres aqueuſes ſont diuretiques, ſur-tout mêlées avec des ſels & des choſes froides. Les liqueurs fermentées [376.] ne ſont point du tout diurétiques ; & elles le ſont d'autant moins qu'elles contiennent plus de matieres huileuſes & graſſes. Pour les vins acides *oligophores*, ils paſſent très-promptement par les urines.

382. On peut encore par-là répondre aux queſtions. D'où viennent l'abon-

dance, la couleur, l'odeur, le goût, l'épaisseur de l'urine, les matieres qui y sont contenues, qui y nagent, tant à la surface, que dans le milieu, & le sédiment qui s'y fait? C'est sans doute de la diverse quantité des différentes eaux qu'elle contient, des esprits, de l'huile, du sel & de la terre qui entrent dans la composition de l'urine. C'est donc selon ce divers mélange, & principalement selon les différens degrés d'attenuation, que toutes ces choses varient; comme le phosphore le fait très-clairement connoître.

383. On peut aussi, des mêmes principes, déduire la raison pour laquelle l'augmentation du mouvement fait souvent pisser le sang, sans aucun vice des reins, ni sans aucun soupçon de calcul.

384. Est-il donc nécessaire que l'urine se sépare par les reins pour conserver la santé? D'autres excrétions pourroient-elles y suppléer? Et quel bien en revient-il enfin? On en trouve la réponse dans ce qui a été dit (depuis 368. jusqu'à 384.)

385. Puisque le mouvement des humeurs, la fabrique du corps, les ligatures, les injections, l'autopsie, les maladies qui naissent de la suppression de l'urine, nous apprennent que l'urine se sé-

pare du ſang, & peut commodément ſortir par ces ſeules voyes, qu'eſt-il donc beſoin d'imaginer dans l'eſtomac & dans les inteſtins des conduits, qui de leur cavité, la portent dans celle du péritoine, de ſorte que cette membrane qui s'étend ſur le baſſin & environne la veſſie, porteroit la même humeur au corps de cette même veſſie, qui abſorberoit enfin l'urine directement par ſes pores ? Pourquoi ſuppoſer que rien ne reſiſte ici à cette intropulſion, & que le chemin eſt facile & ouvert ? Quelle néceſſité enfin de recourir à des phénoménes qui ſuppoſent cette voye, puiſqu'il n'y en a certainement aucun qui nous force d'en convenir, ni aucun argument qui la prouve.

386. Eſt-il probable que les reins contribuent en quelque choſe à la préparation de la ſémence, & en quoi y contribuent-ils? La ſituation de l'artere émulgente & ſpermatique le rend certainement vraiſemblable.

387. Enfin pourquoi l'urine produit-elle ſouvent du ſable & des pierres ?

ACTION DES MUSCLES.

388. APrès avoir vû les effets de la circulation du sang par les viscéres, il faut maintenant faire mention du sang qui est poussé dans tous les muscles du corps. Après quoi nous parlerons de celui qui est déterminé aux tegumens qui environnent la surface externe du corps, ou couvrent sa cavité interne.

389. On n'a jamais vû s'élever un plus grand nombre d'opinions différentes que sur l'action des muscles, & on n'a jamais été plus embarrassé à décider laquelle est la meilleure, & mérite la préférence, parce que jamais matiere n'a été plus obscure, quant aux derniers vaisseaux & aux mobiles des muscles.

390. Les parties solides du corps humain se meuvent, ou par des humeurs qui coulent rapidement par ces parties; ou par l'action des muscles qui y sont attachées. Or lorsque (*a*) ces muscles sont déchirés, coupés, corrompus, ce dernier mouvement qui est volontaire, spontanée, ou participant de l'un & de l'autre cesse; l'action de tous les muscles

(*a*) *Vesal.* VII. 19. pag. 568.

consiſte à tirer en ſe racourciſſant les parties ſolides auxquelles ils ſont attachés, à les comprimer, & à expulſer les humeurs en les comprimant.

392. Toute la difficulté conſiſte donc à découvrir la ſtructure du muſcle, & la cauſe qui le contracte, l'une dépend ſans contredit beaucoup de l'autre.

393. Tout muſcle ſimple connu juſqu'à préſent, n'eſt compoſé que d'un ſeul (*a*) ventre charnu, & d'un ſeul (*b*) tendon à chaque extrêmité. Il peut ſe diviſer en d'autres muſcles tout-à-fait ſemblables, mais toûjours plus petits; ceux-ci, & ceux qui en ſont produits, peuvent encore ſe ſubdiviſer en d'autres toûjours plus petits, & ſemblables aux plus grands. L'imagination ſe perd dans cette immenſe (*c*) diviſion, laquelle cependant ne paroît pas infinie aux yeux de la raiſon. Mais puiſque le dernier muſcle eſt ſemblable à tout le corps du muſcle principal, il aura ſon ventre & ſon tendon, comme un plus grand muſcle. C'eſt ce qu'on appelle fibre muſculaire, & c'eſt

(*a*) *Lovv.* de Cord. Tab. 3. F. 3. acc. F. 5. parte ſuperiore.

(*b*) Le meme au meme endroit. b.

(*c*) *Leuvvenhoek.* Obſerv. Tranſact. Phil. p. 126. *Hook.* Epiſt. ad *Leeuvvenhoek.*

de l'union de ces fibres que réſulte ce qu'on nomme proprement muſcle.

394. Il eſt évident, ſelon ce qui a été dit, que ces fibres [393.] ne ſont ni arteres, ni veines, ni vaiſſeaux lymphatiques, mais des organes d'une autre nature, & bien plus ſimple que ces vaiſſeaux; ſont-ils compoſés de véſicules? ou ſont-ils faits tout de ſuite, ſans interruption, ou comme d'un ſeul trait?

395. On ſçait qu'il entre des nerfs dans tous leurs muſcles avec leurs arteres & leurs veines, qu'après s'y être dépoüillés de leur enveloppe externe [281. 282.], ils ſe diſtribuent tellement par tout le corps du muſcle, qu'il n'en eſt aucun point où il ne paroiſſe quelque partie de ces nerfs: on ſçait que tous les nerfs s'y perdent & diſparoiſſent enfin; on ſçait encore que dans les autres parties ils forment des membranes par l'expanſion de leurs extrêmités. D'où l'on conclut, en conſiderant la nature du plus petit nerf [274.], que ces fibres [393. 394.] ne ſont que l'expanſion de l'extrémité du nerf dépoüillé de ſes enveloppes, expanſion très-fine, interieurement cave, de figure ſemblable au muſcle [393.] pleine d'eſprits [275. 276. 277. 291.), qui, grace à l'action du cœur, y viennent

ins ceſſe par le nerf, ſoit qu'il prenne on origine du cerveau & du cervelet.

396. Ces fibres venant à s'unir enſemble, forment de petits vaiſſeaux qui ont une membrane particuliere qui les enveloppe, & les tient diſtinctement ſéparés des autres; cela eſt vrai, tant qu'on peut l'appercevoir. Or cette membrane eſt fine, cellulaire, pleine interieurement d'une huile qui s'amaſſe par le repos, ſe conſume par le mouvement; ſert à enduire, à lubréfier, à défendre les fibres, & eſt fournie par les arteres, comme le prouve l'injection de mercure.

397. Il va auſſi des vaiſſeaux (*a*) arteriels dans les muſcles. On y en trouve de ſi conſidérables, en ſi grande quantité, & qui y forment un tel tiſſu, que ſi l'on n'y prenoit bien garde, on croiroit que ces vaiſſeaux ſe diſtribuent entre les faiſceaux fibreux [396.], & dans la membrane qui les ſépare, & peut-être dans la ſurface externe de chaque fibrille [393.] où ils ſe terminent en plexus (*b*) reticulaires, dans les cellules où l'huile ſe dépoſe [396.] en petits vaiſſeaux (*c*) lymphatiques, & peut-être en petites fibres caves.

(*a*) *Ruyſch.* Theſ. IV. T. III. F. 1. & 2.
(*b*) Le même dans le même endroit.
(*c*) *Nuck.* Adenogr. F. 41. Hgg. Kii.

ſemblables à des nerfs. Leſquelles
bres pourront encore elles-mêmes dev
nir des fibres nerveuſes muſculaires [39
394.], ou ſe rendre dans la cavité
celles-ci.

398. Du moins eſt-il évident que ch
que branche qui vient des arteres da
les muſcles à une petite veine qui lui r
pond, qui s'uniſſant à une autre veine e
forme une plus grande ; d'où naiſſent l
veines ſanguines, & les vaiſſeaux lym
phatiques des muſcles.

399. Quant au tendon du muſcle bie
examiné, on peut le ſéparer en autant d
fibrilles que le muſcle même. La cavit
de la fibre muſculeuſe s'aboliſſant peu
peu, & ne formant qu'un ſeul corps poin
tu, devient plus forte, plus dure, plu
ſéche, & ſi étroite, qu'elle ne paroît avoi
preſqu'aucun vaiſſeau ſenſible, quoi
que l'art de Ruyſch en découvre une in
finité de petits bien diſtingués dans tou
tes les parties (*a*) les plus intimes de
tendons. Ces fibres réunies d'une façon
compacte, forment tout le tendon, ap
pellé de-là avec raiſon *aponevroſe*, quoi
qu'on y attache une autre idée de deux
muſcles. De cette ſorte [392. juſqu'à 399].
attachés à l'oppoſite l'un de l'autre, ſe

(*a*) *Ruyſch.* Th. 1. 18. Adv. 2.

rment preſque tous les grands muſcles
), qu'on peut voir.

400. C'eſt donc le ſang qui rend tous
s muſcles rouges, car ils pâliſſent,
iand on l'en a ôté en les lavant.

Et leur maſſe dépend principalement
e la replétion des arteres, des veines,
s cellules huileuſes, & des vaiſſeaux
mphatiques.

C'eſt pourquoi elle diminue tant dans
vieilleſſe, l'amaigriſſement, l'atrophie,
force d'être cuits ou lavez.

Et cependant le mouvement ſubſiſte
ns la vieilleſſe, l'amaigriſſement, l'a-
ophie; & les inſectes dans leſquels on
e voit point de chair, nous apprennent
u'il peut ſe faire par l'action de muſ-
les qui ne ſont pas rouges.

401. 1. Les fibres [393.394.], les faiſ-
aux [396.], les arteres [397.], les nerfs
395.], peuvent être tiraillés ſans ſe rom-
re dans l'homme vivant, comme dans le
nort, ſont un peu tendus, ſont doüés
'une vertu élaſtique, deviennent bien
lus courts lorſqu'ils ſont (*b*) coupés,
iminuent alors leur volume, & ſe con-
ractent en une ſurface faite comme par
ndulations, expriment avec force leurs

(*a*) *Lovv.* de Cord. Tab. 3. F. 2. 4. 5. 6.
(*b*) *Veſal.* VII. 19. pag. 568.

propres sucs ; ils sont donc toûjours p
tout dans un état violent, resistent to
jours à leur élongation, font toûjours e
fort pour se raccourcir, plus dans l'hor
me vivant, que dans le mort. Chaq
muscle a donc besoin d'un antagonist
2. Lorsque le cerveau est fortement o
strué, corrompu par la suppuration, c
enfin blessé jusqu'à la moëlle, l'on vo
entierement cesser l'action volontaire c
tous les muscles, on perd la mémoire
tous les sens sont détruits, & reciproqu
ment au contraire. Mais l'action sponta
née des muscles persiste dans le cœur
dans la respiration, dans les vaisseaux &
les visceres vitaux.
3. Lorsque les mêmes vices [N°. 2. d
cet article] affectent le cervelet, l'actio
du cœur, de la respiration, de la volon
té, de tous les sens, la vie en un mo
cesse, mais il reste encore long-tems après
un mouvement vermiculaire dans le ven
tricule & les intestins, & lorsqu'il vien
à cesser, on peut encore le rétablir. C
rétablissement produit l'effet décrit [N°
2.].
4. Quand le nerf d'un muscle [395.
est comprimé, lié, corrompu, coupé,
ce muscle perd tout mouvement vital,
& volontaire; & lorsqu'un tronc nerveux

t ainſi endommagé, la même choſe ar-
ve à tous les muſcles qui en reçoivent
s rameaux. Le contraire (*a*) arrive quand
nerf eſt dégagé en entier.

5. Si l'on fait la même choſe à quel-
ue partie que ce ſoit de la moëlle de l'é-
ine, tous les muſcles auxquels la moëlle
nvoye des nerfs, perdent (*b*) leur ac-
on.

6. Les mêmes choſes faites à une arte-
e qui ſe diſtribue à un ou à pluſieurs
nuſcles, produiſent les mêmes effets.

7. Le tendon (*c*) d'un muſcle qui eſt
n action, paroît à peine ſouffrir aucun
hangement; quant à la (*d*) chair [393.],
lle ſe racourcit, ſe durcit, pâlit, ſe gon-
le, s'éleve, les tendons (*e*) s'approchent
un de l'autre; la partie à laquelle les ten-
dons ſont attachés, eſt tirée vers celle qui
eſt la moins mobile, & à laquelle auſſi il
y a des tendons attachés. Cette action du
muſcle qui ſe nomme contraction, eſt
bien plus conſidérable & plus forte que
celle qui lui eſt naturelle [N°. 1. de cet ar-

(*a*) *Veſal.* VIII. 19. pag. 568.
(*b*) *Veſal.* VII. 19. pag. 568.
(*c*) *Louv.* de Cord. T. 3. F. 2.
(*d*) Le même au même endroit. bbcc. *Veſal.* VII. 19. pag. 568.
(*e*) *Louv.* dans le même ouvrage. aa.

ticle], elle n'eſt donc point naturelle mais ſurajoûtée.

8. Le tendon d'un muſcle qui n'a point eſt le même, ſa chair eſt plus longue, plus molle, rouge, affaiſſée, plane. On dit alors que le muſcle repreſon état, quoique cette reſtitution faſſe preſque par l'action du muſcle antagoniſte, car quand ce muſcle eſt inule, l'artere reſte d'elle-même contract par ſa vertu naturelle [1. de cet Art qui n'eſt point en équilibre, mais q l'emporte.

9. Lorſqu'un antagoniſte agit [7. c cet Art.], & que l'autre n'agit point mais eſt dans l'état décrit [8.], alors l membre ſe fléchit. S'ils agiſſent tous deu enſemble, il demeure ferme & immobile, lorſque ni l'un ni l'autre n'agit, il devient indiférent à ſe mouvoir du côté où il ſera déterminé par le moindre excès de l'un ou de l'autre, ſoit par addition ou par ſouſtraction.

10. Or ces changemens [7. 8. 9. de cet Art.] ſe font tour à tour dans toute la chair de tout le muſcle à la fois, & cela dans le plus petit eſpace de tems, ainſi ils peuvent reciproquement paroître & diſparoître, ſans que cependant il en reſte aucun vertige dans le corps.

11. L'injection d'eau tiede dans l'ar-
e d'un muſcle en repos ou mort, pro-
t ou reſſuſcite ſa contraction, quoique
g-tems après la mort.

12. Toutes les expériences prouvent
e dans la contraction la maſſe du muſ-
augmente plûtôt qu'elle ne diminuë.

13. Lorſqu'on fléchit un membre par
e force externe qui agit malgré tous
effets de la volonté, le muſcle fléchiſ-
r de ce membre, par cette même fle-
on, ſe contracte [7. de cet Art.] comme
l agiſſoit par ſon propre mouvement,
on pas cependant avec tant de force.

14. La volonté ne déterminant rien,
us les muſcles volontaires ont tous
urs vaiſſeaux également pleins & mûs,
ar le ſang & les eſprits qui y ont un
ours égal, & cela dans toute l'habitude
u corps à la fois.

402. De ces phénoménes [401.] bien
onſtatés, ſe déduiſent clairement les pro-
riétés de la cauſe cachée qui meût les
muſcles, ſçavoir:

1. Elle doit pouvoir s'abſenter du
muſcle, & y être préſente.

2. Et par conſéquent entrer dans le
muſcle & en ſortir.

3. C'eſt-à-dire, y venir d'ailleurs, &
en ſortir pour aller ailleurs.

4. Et cela plus vite qu'un clin-d'œ
dans l'instant que la volonté comman

5. Et dans l'instant même que le m
cle se contracte, elle doit pouvoir fa
effort de dedans au dehors à tous
points de la surface de la fibre musc
leuse, même en des parties opposées.

6. C'est-à-dire être également distr
buée en même tems par toute la cha
du muscle.

7. Et dilater par conséquent les mem
branes des fibres, les remplir, change
leur figure oblongue en une plus ronde
augmenter les petits diametres, diminue
les grands, approcher les deux tendon
l'un de l'autre.

8. Il faut enfin qu'elle prenne son ori
gine du cerveau, du cervelet, de l'origine
des nerfs, & qu'elle surmonte les resis
tances qui sont ici assez considérables.

9. Nous concluons donc qu'il faut
que ce soit un corps très-fluide, très-
subtil, très-rapide, & qui soit appliqué
par force au-dedans du muscle.

403. Or ces choses requises [402.] se
trouvent dans la liqueur des nerfs, &
non dans aucune autre. On doit donc la
reconnoître ici pour la vraye cause de
l'action des muscles, & on conçoit sans
peine comment elle agit.

404. Qu'on ſuppoſe en effet, que les
rits par quelque cauſe que ce ſoit,
lent plus promptement dès la pre-
re origine d'un nerf, par ce ſeul nerf,
par tous les autres; il en entrera plus
s la fibre qui s'abouche avec ce nerf;
ſera donc plus dilatée, elle perdra
s ſon reſſort, elle ſouffrira & fera ce
a été dit [402. 7.]. La même cauſe
ſiſtant, ces effets ſeront plus conſidé-
les, & par conſéquent la fibre ſera en
-peu de tems entierement gonflée;
la même détermination ſubſiſtant, el-
reſtera contractée; & ſi cela arrive à
infinité de fibrilles à la fois, tout le
ſcle ſera dans le même état.

405. Il s'enſuit néceſſairement que les
rits ne peuvent couler plus prompte-
nt [404.] dans un nerf, qu'ils n'ayent
cours d'autant plus lent dans les autres,
ar conſéquent ceux-ci étant relâchés,
tre ſe contracte d'autant plus par le
plus des forces qui agiſſent ſur lui.

406. Toutes les fibres du muſcle gon-
s par ces deux cauſes [404. 405.], re-
ciront fortement les intervalles qui
t entr'elles, & les vaiſſeaux ſanguins
y ſont diſtribués. Par là les veines ſe
dent, les arteres comprimées répouſ-
t les parties les plus épaiſſes du ſang,

qui ſont les globules rouges, & pouſ
par leur action & par celle du cœur
parties les plus ſubtiles dans de très-
tits vaiſſeaux : & le ſang étant ainſi
pulſé, on voit que tout le corps du m
cle doit ſon action à l'humeur ſubti
apportée par les nerfs & les arteres
s'y prêtent de concert; par quoi toutes
conditions ſont remplies, car le ten
ne peut être tiré, ſans tirer la partie à
quelle il s'inſere, & conſéquemment ſ
tirer plus fortement que le tendon
l'autre queuë du muſcle.

407. Cette cauſe venant à ceſſer [40
les fibres qui reprennent leur reſſort,
autres muſcles qui ont une force éga
les parties voiſines que ce muſcle co
tracté avoit dérangées, reprennent e
ſemble dans toutes leurs parties, un p
fait équilibre avec les autres. Voilà do
tout ce qu'on demandoit, & on peut e
pliquer tous les phénoménes de l'actio
des muſcles, à préſent qu'on conno
leur ſtructure, & la cauſe qui les fait
mouvoir, cauſe qui eſt certainement pré
ſente dans le corps. Il eſt vrai que nou
parlons d'une faculté qui augmente l
viteſſe des eſprits dès l'origine du nerf
mais ces ſuppoſitions ſont communes
toute hypothéſe, & ne peuvent s'expli
quer [27.].

408. La faculté incorporelle de Gallien, peut donc rien ici, non plus que l'esprit nitreux des nerfs, mêlé avec l'huile sang, enflammé, rarefié; encore moins sprit acide des nerfs mêlé avec les mares alcalines du sang; l'ébullition de cher & du suc arteriel, l'attraction augntée ou diminuée en ce lieu, entre derniers élémens des humeurs : car sens, les organes, la matiere, le mége, la proportion, la durée, la quan, les phénoménes, toutes ces choses peuvent s'accorder avec ces idées, aucune nécessité n'oblige d'ailleurs dmettre.

409. Les esprits coulant également ns tous les muscles de tout le corps à fois, ne peuvent alors être détermi dans le cœur contracté; mais ils s'assent dans ses nerfs; c'est pourquoi ses vités s'étant remplies par les oreillettes, la veine-cave & pulmonaire, sa subsce par les arteres coronaires, & ses fibres sculeuses par les nerfs, dans un moment se contracte avec une très-grande vioce. Aussi-tôt le sang veineux vient andamment & promptement dans les eillettes, & dans les sinus veineux, ndis que l'état de contraction du cœur

ſubſiſte, ce ſang en diſtendant forteme
leur parois, comprime les nerfs card
ques qui y ſont lateralement ſitués : l
autres nerfs cardiaques qui vont au cœ
le long de l'aorte & de l'artere pulm
naire, ſont auſſi comprimés par la dil
tation qui ſe fait dans ces arteres, lor
qu'elles ſont pleines. Le cœur devie
donc paralytique, & venant à ſe relâche
il ſe remplit de nouveau. Par là mêm
tous les nerfs cardiaques libres de no
veau, & dégagés de la gêne où la con
preſſion les mettoit, envoyent des e
prits qui contractent le cœur; & c'eſt ain
que le cœur eſt toujours alternativemen
en action & en repos. Nous parleron
dans la ſuite de l'action alternative de
muſcles qui ſervent à la reſpiration.

410. Pour comprendre juſqu'où va l
force des muſcles, il faut connoître, 1°
le lieu où le tendon qui tire, s'attache
la partie qu'il doit tirer, par rapport à ſ
diſtance d'un centre immobile vers le
quel ſe fait la flexion. 2°. L'obliquité d
ſa direction par des angles déterminés qu
ſont ici le plus ſouvent fort aigus. 3°. L
poids de la partie qui doit être mûe. 4°
Le poids du corps qui eſt ſuſpendu, &
qu'il faut lever, & en même tems le lieu
dans lequel il eſt placé. 5°. La duplica
tion

tion de la somme de ces forces requises pour tirer ce poids vers l'endroit marqué : Ce qu'on peut apprendre par les démonstrations méchaniques de l'incomparable Borelli.

411. Mais comment les nerfs peuvent donner tant de force aux muscles, c'est ce qu'on ne peut concevoir que par l'hydraulique & l'hydrostatique expliquée par Mariotte.

412. Pour diriger la force du muscle, la nature a des moyens méchaniques admirables, & qui sont, 1°. de larges (*a*) expansions membraneuses qui environnent & retiennent les muscles & les tendons qui sont dessous, comme au carpe & aux pieds. 2°. De larges bandages musculeux, comme au coude, au (*b*) dos, aux (*c*) cuisses. 3°. Des (*d*) poulies cartigineuses, comme au trochleateur de l'œil ; ou (*e*) osseuses, comme aux pterygostophilins. 4°. Des muscles qui servent à en transmettre & à en diriger d'au-

(*a*) *Vesal.* II. Tab. II. 12345. au même endroit. Δ Δ.
(*b*) *Vesal.* II. Tix. o. *Morgagn.* Adv. 2. 16. 17.
(*c*) *Vesal.* II. T. III. φ.
(*d*) *Couvp.* Append. ad *Bidl.* Fig. 34. b.
(*e*) Le même dans le même ouvrage. Fig. [illegible]

tres, comme au (*a*) styloceratoyoïdien
5°. Des aides de lévier, qui soutiennent
élevent, dirigent les tendons des mus
cles, comme la (*b*) rotule au génou, le
(*c*) os sésamoïdes aux articulations de
doigts. 6°. Les appendices qui naissen
aux os, comme sont les (*d*) throcanter
dans l'os du fémur. 7°. Des muscles mê
mes qui entourent les os, comme le (*e*
marsupial ou l'obturateur interne. 8°. De
guaines adipeuses & mucilagineuses (*f*
qui sont toûjours engraissées d'une hu
meur onctueuse lubrique, qui embras
sent lâchement les muscles, & sur-tou
les tendons, & qui facilitent leurs mouve
mens d'une façon merveilleuse.

413. Ce qui augmente le plus la forc
avec laquelle les muscles tirent, c'es
lorsqu'ils sont composés de plusieurs pe
tits muscles, qui s'unissent ensemble pa
leurs tendons en un seul corps muscu
leux, comme on l'observe, par exem

(*a*) *Casser.* de Voc. Org. T. 1. Fig. 1. DF.
(*b*) *Vesal.* 11. T. 8. kk.
(*c*) Le même. 1. Cap. xxv. F. 1. TVV.
(*d*) Le même. 1. Cap. xxx. F. 1. Q. *a.* Fig. 2
V. a.
(*e*) *Spigel.* L. IV. Tab. xxix. QQ. & Tab
xxx. o.
(*f*) *Morgagn.* Adv. 2. 18.

ple, au (a) deltoïde, au (b) pectoral, au biceps (c) de l'humerus, au triceps (d) de la cuisse ; car plus un muscle a de fibres, plus il est fort, plus ses fibres sont longues, plus il a d'aptitude à faire une grande flexion, de plus leur force est encore augmentée par des fibrilles transverses (e) qui les assujettissent, les lient, & les retiennent beaucoup en situation.

414. On conçoit aisément l'action de chaque muscle lorsqu'on sçait ses attaches, sa direction & qu'on le compare avec la mobilité des parties auxquelles ses tendons sont attachés.

415. Les muscles volontaires ont donc les nerfs qui prennent leur origine du cerveau en dernier lieu. Ceux qui servent aux mouvemens spontanés & vitaux, reçoivent leurs nerfs du cervelet.

Le mouvement qui reste après la mort dans les fibres, vient de la contraction spontanée des vaisseaux & des fibres.

La contraction du muscle ne vient en aucune maniere de sa contraction spon-

(a) *Lovv.* de Cord. Tab. 4. Fig. 1.
(b) *Vesal.* 11. Tab. 111. Δ.
(c) Le même dans le même ouvrage. Tab. 11. Inmp. Θ. q.
(d) *Spigel.* L. IV. Tab. XXXII. B. AAAACCC.
(e) *Morgagn.* Adv. 2. 18.

tanée, ni de la contraction du nerf.

Quoique le suc nerveux agisse fortement sur le muscle, cependant il ne blesse point le tuyau nerveux, comme l'hydraulique le démontre.

Un muscle qui reste trop long-tems très-fortement tendu, cause de la douleur, s'enflamme, meurt, ou se gangrene. Pourquoi? La crampe en est un exemple.

Quand les muscles sont alternativement contractés & relâchés, le sang y entre avec force, & en sort de même réciproquement.

Il peut donc par ce moyen être souvent, & par-tout attenué, dissous, broyé dans le genre musculeux, comme dans les poumons.

D'où l'on voit quels peuvent être les effets d'une vie agile & guaye, & de l'exercice, si on les compare avec ceux d'une vie sédentaire.

Lorsqu'on est plongé dans une trop grande oisiveté, & que d'ailleurs on est sain, il s'amasse dans la membrane adipeuse, tant d'huile qu'elle retrécit & comprime presque tous les vaisseaux & les fibres.

Toutes les parties d'un animal qui exerce trop le mouvement de ses muscles, deviennent maigres & grêles.

Une vie longue & laborieuſe change preſque tout le corps des muſcles en tendons, & les tendons en cartilages, & enfin en os.

Il y a pluſieurs muſcles creux dans le corps, les ſinus veineux, les oreillettes du cœur, ſes cavités, l'eſtomac, les inteſtins, la veſſie.

FONCTION DE LA PEAU.

416. ON trouve étenduë ſur tous les muſcles ſous la peau (*a*) une membrane nommée cellulaire, qui eſt non-ſeulement faite de cellules huileuſes, & parſemée d'arteres, de veines, de nerfs, de vaiſſeaux lymphatiques, mais garnie de (*b*) fibres muſculaires, éparſes çà & là, qui la rendent plus propre à conſerver ſa ſtructure, & à aider l'expulſion de l'huile. Cette membrane eſt fort dilatable, & peut s'acroître ſuivant toute dimenſion, ſur-tout lorſqu'il s'eſt fait un grand amas de graiſſe, qui croupit dans ſes cellules rondes, quoiqu'elle ſoit tenue & huileuſe. Cette graiſſe qui ſe ſé-

(*a*) *Malpigh.* de Omento, & Adipoſ. Duct. *Ruyſch.* Th. 2. & 3. pag. 60.

(*b*) *Morgagn.* Adv. 2. 16. 17.

pare lentement des arteres dans les follicules voisins, sert à défendre, lubrefier, enduire les muscles qui ont une membrane semblable formée par la premiere, laquelle les distingue les uns des autres, s'insinue encore entre leurs fibres, & se mêle ainsi par toute la chair du muscle : elle corrige l'âcreté du sang, tempere sa circulation lorsqu'elle est trop violente, & sert principalement aux muscles qui sont dissous. Fonduë par la chaleur, le mouvement, la pression, elle peut être portée par les petites veines adipeuses dans les lieux requis, & être enfin subtilisée dans les veines. S'exhale-t'elle après avoir fait son emploi ? Ce qu'il y a de certain, c'est que cette graisse enduit & humecte la peau & l'épiderme.

417. Sur cette membrane graisseuse [416.], rampe une couche épaisse de nerfs (*a*) subcutanés, dont les tégumens sont durs & ténaces, & qui sont aussi par-tout entrelassés d'arteres, de veines, de vaisseaux lymphatiques, d'où sortent la plûpart des autres choses qui rampent sous la peau.

418. En effet ces nerfs, s'élevant de ce tissu, forment des pyramides qui déposent l'enveloppe extérieure que la dure-

(*a*) *Eustach.* T. 21. 23.

mere leur avoit donnée, forment au travers de ces dépoüilles le corps réticulaire, que (a) Malpighi a découvert le premier aux pieds, aux mains, à la langue, & qu'enſuite le célébre (b) Ruyſch a fait voir plus clairement, & par-tout le corps (c), mais en différens lieux ſous la forme de diverſes papilles. Ce corps étant donc percé d'autant de trous, qu'il s'éleve de papilles (d), laiſſe paſſer ces papilles nerveuſes molles, les aſſujettit, & les tient chacune en ſon rang : de ſorte que cependant dans les lieux qui ſont doués du ſentiment le plus exquis, elles ſont plus évidentes & en plus grande quantité, comme à la langue, au mammelon, au gland du pénis, au vagin des femmes, aux lévres, à l'éſophage, à l'eſtomac, aux inteſtins gréles, ou elles ſont couvertes non de la peau qui eſt épaiſſe, mais d'une fine enveloppe, au bout des doigts de la main & du pied, où la peau eſt plus fine. Dans tout le reſte du corps, où elles ſont couvertes d'une peau denſe, elles y ſont plus petites &

(a) *Malpigh.* de Ling. & de Organo Tactûs.
(b) *Ruyſch.* Ep. 1. F. 4. 6.
(c) Le même. Adv. 1. p. 10. 73. T. 3. F. 6.
(d) Le même. Ep. 1. F. 5. 7. *Malpigh.* Tab. XIX. Fig. 2.

en moindre quantité, & n'ont qu'un sentiment fort émoussé. Au reste ce corps reticulaire n'a aucun vaisseau sanguin, ni séreux. Quand l'épiderme est déchirée, les papilles (*a*) paroissent plus petites & moins (*b*) pointues.

419. Du sein de ce tissu nerveux s'élevent en certains lieux de petits corps fins, pointus, qu'on appelle poils (*c*); dont cependant quelques-uns viennent des glandes ou des follicules mêmes de la graisse, & ont ainsi une racine plus profonde; poussée d'embas au travers des pores de la peau, ils se dessèchent à l'air; souvent ils ont de longues (*d*) guaines qui les retiennent. Leur usage dans la peau ou dans les autres parties, comme dans la cavité antérieure des narines, &c. est de défendre la peau contre les impressions des corps externes, & d'affermir les pores.

420. Quant aux arteres subcutanées (*e*), il en part une infinité de rameaux dispersés & entrelassés les uns dans les

(*a*) *Ruysch.* Th. 10. pag. 3. 4.
(*b*) Le même. Th. 10. p. 8.
(*c*) *Malpigh.* Posth. 93. 94. 95. Tab. 16. Fig. 10. *Ruysch.* Thes. 5. 2. Th. 8. 50. Ep. 1. 9. Adv. 1. p. 14. 15.
(*d*) Le même. Th. 5. 2.
(*e*) *Eustach.* T. 22. 25.

autres, d'où sortent de petits vaisseaux très-fins, qui s'ouvrent extérieurement, pour donner passage à des vapeurs subtiles, volatiles, invisibles, salées, qui ont de l'odeur, & transpirent au travers de la peau & de l'épiderme. Mais lorsque ces vaisseaux sont relâchés, ou que les humeurs sont trop agitées, elles sortent en forme de sueur.

421. Tel est [420.] aussi l'appareil des veines subcutanées (*a*), il en part de petits vaisseaux qui sont ouverts vers les parties extérieures, qui se terminent les uns dans les autres, qui n'exhalent rien, qui reçoivent les liqueurs qui s'y insinuent par dehors, & les mêlent d'abord à une lymphe aqueuse très-tenue, ensuite de-là à une lymphe qui devient insensiblement plus épaisse, après cela au sérum, enfin au sang même, comme on le sçait par plusieurs expériences certaines.

422. Il y a à la surface extérieure de la peau des pores larges, onctueux, d'où s'exhalent des matieres grasses propres à adoucir, à relâcher, à humecter, à échauffer la peau, & à empêcher une trop grande respiration. Il y en a encore un grand nombre d'autres, profonds, perpendiculaires, cylindriques, dans lesquels

(*a*) Le même dans le même endroit.

les pores exhalans desséchés, se terminent interieurement, lateralement, & laissent une matiere qui s'épaissit en forme de pâte, se noircit à l'air, paroît vermiculaire quand on l'en tire, & est souvent la cause de plusieurs maladies cutanées (*a*).

423. L'épiderme (*b*) est couchée sur tout cela, ses vaisseaux & ses ligamens sont d'une si grande délicatesse, qu'elle se rompt très-facilement. On peut la séparer entierement des parties qui sont dessous, la diviser (*c*) en plusieurs lames. On n'a jamais pû par aucun art rendre (*d*) ses vaisseaux sensibles. Elle n'est douée d'aucun sentiment, elle est toute faite d'écailles, mais d'écailles (*e*) qui sont d'une petitesse incroyable; partagée en (*f*) sillons, & en parties où il ne croit point de cheveux, lesquelles sont en ligne spirale fort visible à l'extrémité des doigts. C'est dans le milieu de ces sillons, que les vaisseaux sudoriferes sont cachés & trouvent un sûr asyle; il y a de chaque

(*a*) *Ruysch.* Adv. 1. p. 10. 11. 12.
(*b*) Le même. Th. 111. Tab. 111. F. 2.
(*c*) Le même Th. 3. 16. 17. 18. 19.
(*d*) Le même au même endroit. 23.
(*e*) *Leuvvenh.* Transf. 106. 127.
(*f*) *Malpig.* De organo tactus.

côté du sillon un rang de papilles nerveuses paralleles à ces vaisseaux : d'où il est évident que cette fine enveloppe sert de défense aux vaisseaux de la sueur, à ceux de la transpiration, & aux papilles du tact, sans empêcher l'action de cet organe.

EXCRETION

DE LA SUEUR.

424. ON trouve (a) sous la peau même, sur la graisse, dans toute la circonférence du corps des glandes nommées miliaires, qui sont étroitement unies, qui ont une artere, une veine & un nerf, & desquels il part un émissaire qui s'élevant au travers du corps reticulaire [418.], se décharge de la sueur par son orifice qui est ouvert sous l'épiderme [423.] ; ce vaisseau est couvert d'une petite valvule cave, ronde, située sous la surpeau, qui peut s'élever & se baisser, & qui par conséquent peut transmettre cette humeur ou l'arrêter. Voilà le principal organe par lequel passe la sueur la

(a) Le même dans le même ouvrage.

plus épaisse. Celle qui est plus tenue ou (*a*) aqueuse, sort par les petits vaisseaux de Ruysch [420.].

425. La sueur, ainsi séparée du sang, est différente, selon la varieté de l'air, du climat, du sexe, de l'âge, du temperament, des émonctoires, du regime de vie, du tems de la coction; à peu près comme on l'a dit en parlant de l'urine [368.&c.]. Les personnes saines ne suent guéres, si ce n'est pour avoir péché dans les six choses non naturelles. La sueur nuit toûjours par son premier effet. Si elle est quelquefois utile, ce n'est que par accident.

TRANSPIRATION DE SANCTORIUS.

426. IL y a de plus sous les petites écailles de l'épiderme, une si grande quantité de petits vaisseaux exhalans, obliquement ouverts, & de vaisseaux si fins que *Leevvenhoe* en compte 125000. dans l'espace d'un seul grain de sable ordinaire. De tous les points du corps, il

(*a*) *Ruysch.* Adv. 1. pag. 12.

ranſpire ſans ceſſe par ces vaiſſeaux une umeur très-ſubtile, appellée tranſpira-ion de Sanctorius, parce qu'il a ſeul la loire d'avoir inventé & perfectionné ce ogme.

427. Cette tranſpiration ſe fait par oute l'épiderme externe, & par celle de a bouche, des narines, du gozier, du rinx, des poumons, de l'éſophage, du entricule des inteſtins, de la veſſie, de uterus. C'eſt pourquoi elle eſt bien plus bondante que toutes les autres excré-ons. En effet dans un air tel que celui 'Italie, à la fleur de l'âge, ſi l'on joüit 'une vie heureuſe, ſi l'on uſe d'un regi-ne moderé, celle qui ſe fait par la peau xterne, par la bouche & par les narines gale les $\frac{5}{8}$ des alimens qu'on prend.

428. Si ces vapeurs ſont extrémement ubtiles, ſortent également ſans être trou-lées, & en très-grande quantité, ſi n même tems qu'on peſe plus dans la alance, on ſe trouve plus léger, ſi en-n la tranſpiration augmente après le ommeil, c'eſt un ſigne ſûr d'une très-arfaite ſanté, & le meilleur moyen qui yde à la conſerver.

429. Mais ſi la nature s'écarte de ces gles [428.], c'eſt le premier, & preſ-

que le plus sûr indice de maladie, c'est est peut-être la cause.

430. Ce qui procure, conserve, augmente, & rétablit la transpiration, c'est la vigueur des fibres, des vaisseaux, & des viscères, l'exercice du corps continué jusqu'au premier commencement d'une sueur légere, l'usage moderé des plaisirs de l'amour, reglés par les forces naturelles du corps, & non excités par le libertinage de l'esprit; un sommeil de sept ou huit heures ayant le corps bien couvert, & non trop accablé de couvertures, la joye moderée, la jeunesse, des alimens solides, légers, qui ont fermenté, qui ne soient point gras, & qui soient assaisonnés de légers aromates, un air pur, serein, sec, pésant, froid.

431. Ce qui la diminue, l'empêche ou la dérange, c'est toutes les choses contraires à celles-là, ainsi que la trop grande augmentation de toutes les autres excrétions.

432. On connoît par-là, la matiere, la cause, l'effet, la nécessité, l'usage de cette transpiration, sur-tout pour la flexibilité, la molesse, & la reparation des pertes qu'on a faites. Mais son principal usage est d'humecter les papilles nerveuses nuës, & de les rendre par là propres à re-

recevoir les impressions des objets, & à les transmettre promptement.

433. Et l'on conçoit que la sueur ne peut augmenter [425.], que ses vaisseaux ne peuvent se relâcher, & s'élargir, sans diminuer la transpiration, & comprimer nécessairement ses vaisseaux.

Qu'un mouvement violent & une trop grande chaleur, changent la transpiration en sueur.

Qu'une chaleur & un mouvement moderé l'aident beaucoup.

Que rien ne lui est plus favorable que des frictions légeres, & long-tems continuées.

Que des sueurs longues & abondantes lassent & affoiblissent beaucoup.

Qu'elles arrivent toûjours, & nécessairement aux gens foibles, aux atrophiques, aux phtisiques, à ceux qui tombent en syncope & aux moribonds.

Pourquoi, quand on se porte bien, on transpire aussi tôt, & long-tems après le repas, moins qu'en aucun autre tems.

Pourquoi la plus grande transpiration se fait dans l'intervalle de cinq à douze heures après le repas.

Pourquoi la promenade à cheval, en carosse, sur mer, & sur-tout un violent exercice dans de la neige ou sur la glace,

rendent la transpiration si abondante.

LA NUTRITION

L'ACCROISSEMENT

ET LE DE'CROISSEMENT DES PARTIES.

434. POur que le corps humain pût s'assujettir à tous ces divers mouvemens des humeurs, des vaisseaux, & des muscles, sans cependant se détruire, il falloit que les muscles, les vaisseaux, & les fibres pussent aisément se fléchir. Mais cette flexibilité n'auroit jamais pû subsister, si le contact des parties unies n'eût pû lui-même en partie subsister, & en partie changer : ce qui n'auroit pû se faire, si les grandes parties n'étoient composées d'autres petites, courtes, très-tenues, & très-grêles ; & cela n'arriveroit point encore, s'il ne couloit sans cesse dans tout le corps des fluides qui empêchent la concrétion de ces petites parties : donc tout le corps, entant que flexible, a dû nécessairement être composé de petits vaisseaux.

435. Cependant l'exercice continuel & violent de ces mêmes mouvemens dans des vaisseaux d'un tissu si délicat, qui se fait tant par la circulation perpé-

relle des humeurs, que par l'action des
uſcles, doit néceſſairement détacher des
orpuſcules des parties ſolides, ces petits
orpuſcules détachés ſe mêlent aux li-
ueurs, prennent le même cours avec
les, & s'exhalent : les fluides attenués
ar un frottement continuel, abordent
ſx vaiſſeaux exhalans, & ſe diſſipent.
eſt donc de néceſſité abſoluë qu'un
orps vivant ſe détruiſe promptement
ar cela même qu'il vit.

436. On voit par-là que les corps ani-
és ne pourroient pas ſubſiſter long-
ms, s'il n'y avoit quelque choſe qui re-
arât les pertes que leurs parties ſolides
leurs fluides font ſans ceſſe par leurs
ouvemens, & cela en même qualité &
même quantité. C'eſt ce qu'on appelle
ourrir, & cette action ſe nomme nutri-
on.

437. On conçoit bien que les humeurs
l'on a perduës ſe réparent, quant à la
atiere, par les alimens, la boiſſon,
l'air ; & quant aux qualités requiſes,
ar le concours des actions naturelles
corps que nous avons expoſées juſ-
'ici ; & ces humeurs nouvelles s'appli-
ent par ces cauſes à leurs propres vaiſ-
aux. Cet article eſt donc déja traité.

438. Il eſt plus difficile d'expliquer

comment les parties solides sont nour
ries ; cependant l'intelligence de ce qu
suit amenera celle de l'action dont
s'agit.

439. Toutes les parties solides de no
tre corps sont composées d'autres partie
plus petites, tout-à-fait semblables au
plus grandes ; les vaisseaux, de petit
vaisseaux ; les os, des petits os, &c. pro
gression, qui s'étend bien au-delà d
tout ce que tous les sens peuvent appe
cevoir à l'aide même de quelque art qu
ce soit, comme Malpighi, Ruysch
Leeuwenhoek, Hook, s'en sont con
vaincus par des expériences certaine
Cependant, autant qu'on peut le con
jecturer par la nature des alimens & d
humeurs, il n'y a guéres d'apparence qu
cette division aille à l'infini.

440. Enfin le microscope, les injec
tions, les plus petites blessures, les vesi
catoires, l'atrophie, le desséchement prou
vent que nos parties solides sont en bie
petite quantité, relativement à nos hu
meurs. On peut même presque démon
trer, si l'on considere l'origine & la géné
ration des vaisseaux, & la façon dont le
plus grands se resolvent dans les plus pe
tits qui les forment, que toute la mass
solide de tout notre corps n'est absolu

ment compoſée que de purs élémens nerveux.

441. Et en effet toute cette maſſe, excepté une particule d'une petiteſſe incroyable, s'eſt formée de ce qui n'étoit auparavant qu'un fluide colliquamenteux très-ſubtil, ſemblable au ſuc même des nerfs, comme le prince des obſervateurs, Marcelle Malpighi, nous l'apprend dans ſon traité *de Ovo incubato.*

442. Car le blanc d'œut ne ſe nourrit, que lorſque la chaleur de l'incubation a fait paſſer cette humeur blanche & épaiſſe par différens degrés de fluidité juſqu'à l'infini, & lui a enfin procuré cette ſubtilité. Encore cette liqueur donnée à l'embryon, eſt-elle très-épaiſſe, & doit ſe ſubtiliſer bien davantage dans ſes vaiſſeaux & ſes viſceres.

443. Or c'eſt de cette humeur extrémement tenue que naiſſent les premieres parties ſolides les plus délicates, & les plus ſemblables aux fluides; ces ſolides paſſent encore par une infinité de degrés intermediaires, avant que de former les parties les plus dures & les plus compactes; comme Malpighi l'a obſervé dans les œufs, & Ruyſch qui eſt d'une induſtrie incomparable dans ces recherches, dans les fétus & les embryons. L'exacte énumeration

des diverses parties du corps, nous emp
che d'ailleurs de nous refuser à cette véri

D'où il est évident que les parties so
des, dans leur premiere origine, ne dif
rent des liquides desquelles elles sont fo
més que par le repos, la cohésion & la
gure.

444. Une telle particule maintena
fluide, deviendra donc une partie du cor
solide qui doit être formé, aussi-tôt qu
par quelque cause que ce soit, elle se
unie avec les autres parties solides.

445. Cette cohésion se fait aisémen
dans une fibre déja formée, s'il s'y trou
ve un vuide laissé par la particule solid
perduë, & s'il se trouve en même tem
dans les fluides une autre particule qui
reponde par sa nature, sa masse & sa figu
re, & s'il se trouve enfin une force qu
l'introduise dans ce petit vuide, l'y ac
commode, & l'y conforme.

446. La nutrition se fait donc dan
les plus petits vaisseaux des solides, qu
par leur union forment les plus grands
c'est-à-dire, dans les nerfs, ou dans de
petits vaisseaux qui leur ressemblent
[440. 302.]

447. Et comme cela ne peut se faire
par le liquide porté dans ces vaisseaux,
ne concevez-vous pas clairement que la

atiere prochaine de la nutrition eſt donc
ne humeur nerveuſe très-ſubtile, ou du
oins fort ſemblable à celle là ?

448. De-là ne croyez-vous pas encore
ue la nutrition eſt une des dernieres &
s plus parfaites actions de la nature ?
ar pour qu'elle ſe faſſe bien, il faut que
utesles actions qui la précédent, ſe
ſſent bien auſſi.

449. Le chyle peut donc remplir les
ands vaiſſeaux, & non pas réparer les
rtes des parties ſolides.

450. Le même chyle attenué dans le
oumon par la force de la reſpiration,
angé, broyé, mêlé, rendu propre à
ſſer dans certains petits vaiſſeaux, doit
ire à la vérité une matiere aſſez pro-
aine, mais qui n'eſt pas encore propre
cette grande opération de la nature.

451. L'action continuelle du poumon,
s viſceres, des vaiſſeaux, change en-
ite le chyle en *ſerum*, qui eſt une ma-
ere douce, ténace, plaſtique, qui n'a
eſque ni goût, ni odeur, que le feu &
lcohol épaiſſiſſent, qui eſt très-ſem-
ableau blanc-d'œuf, & conſéquemment
fluide dans lequel ſe trouvent toutes
conditions qui caracteriſent ſpéciale-
ent cette humeur. D'où l'on ſçait par
s expériences ſûres que toutes les par-

ties solides du corps de l'animal, se fo
ment continuellement par la seule ve
tu de l'incubation. Cette matiere appr
che encore d'un degré plus près de cel
de la nutrition; cependant elle n'est poi
encore suffisante pour nourrir. Le sa
rouge y est encore moins propre : ni l'u
ni l'autre n'entre dans les plus peti
vaisseaux.

452. Mais tandis que le serum circul
l'action des vaisseaux & des viscères l
procure divers changemens, comme
chaleur de l'incubation au blanc-d'œu
car c'est la même chaleur dans l'état sai
& cela continue jusqu'à ce qu'une pa
tie du serum soit subtilisée, autant qu
le faut pour être mise en œuvre. Cet
partie est à peine consumée qu'elle se r
pare. Voilà enfin la matiere qui nour
véritablement par elle-même.

453. Le feu, la putréfaction, l'art Ch
mique nous apprennent combien cet
matiere est simple, sans goût, & sa
odeur, car après ces épreuves, elle
laisse qu'une terre pure & très-légere.

454. On conçoit cependant que la de
niere matiere [452.] ne peut se prépare
qu'en passant par tous ces degrés [44
jusqu'à 453.].

455. De plus la même humeur pe

devenir souvent âcre, à force de réiterer sa circulation. Dépoüillée de ses parties les plus liquides, dense, âpre, par l'exaltation de ses huiles & de ses sels, elle devient souvent par-là impropre à cette secrétion.

456. Pour que cette nutrition se fasse, il est donc nécessaire que le chyle se renouvelle, & par conséquent de prendre de nouveaux alimens & de nouvelles boissons.

457. Mais par quel moyen, & par quelle cause se fait-elle ? C'est ce qu'on comprendra par ce qui suit.

458. Lorsqu'une humeur qui est poussée en droite ligne par un canal plein, conique ou cylindrique, élastique ou roide, coule d'un espace large dans un plus étroit, ou trouve quelque rénitence contre son mouvement, elle fait effort pour étendre les parois de son canal, suivant l'axe de sa longueur. C'est ce qui arrive dans toutes les parties du corps, excepté peut-être les cavités des veines & des réservoirs.

459. Or par cet effort continuellement répété, si petit qu'il soit, ces vaisseaux seront allongés peu à peu & d'une façon insensible, & en s'allongeant, ils seront

attenués & rendus de plus en plus, mi
ces, & cela dans peu de tems.

460. Les dernieres extrémités des va
ſeaux, qui ſont en effet les parties l
plus tenues que nous ayons, les moi
fortement unies, & prêtes à rompre,
formeront donc ſans ceſſe par ce moye

461. Les dernieres extrémités des va
ſeaux deviendront donc ſi ſubtiles &
foibles, qu'elles differeront à peine d
fluides.

462. Tant que ce mouvement (45
perſevere dans ſa propulſion continue
le (458. juſqu'à 462.), ces deux choſ
s'enſuivront néceſſairement. Premiér
ment les dernieres particules de ces p
tits tuyaux ſeront déchirées & emporté
comme ſous la forme d'humeur, en que
que partie du corps que ce ſoit. 2°. L
dernieres particules, qui par leur unio
compoſent les plus petites fibrilles, ſ
ront par-là mutuellement ſéparées l
unes des autres, de ſorte qu'il reſtera d
interſtices vuides dans les lieux, où ell
étoient auparavant unies. Or cela arr
vera par-tout, & ces deux choſes arriv
ront continuellement, & dans toutes l
parties du corps, tant que la vie ſubſ
ſtera; mais principalement quand l

vaiſſeau

vaiſſeaux ont beaucoup de reſſort, les humeurs un cours rapide, & les muſcles une violente & fréquente contraction.

463. Cette même humeur qui produit ces effets (462.) produit une grande quantité de particules, de même nature que celles qui ſe ſéparent ou ſe perdent ainſi : elle les apporte, les place, les applique à ces mêmes interſtices, par le même effort qui tend à détruire les vaiſſeaux; enſuite après les avoir introduites dans ces vuides, elle les y accommode, les fixe, leur fait prendre la figure qui eſt convenable, de ſorte qu'elles y adhérent comme les premieres. En effet la matiere, la préparation, l'application, la force du mouvement ſont toûjours les mêmes. Ce qui eſt perdu eſt donc exactement retabli ; les ſolides conſervent donc le même état qu'ils avoient, ou ce qui revient au même, ſont nourris, & leurs pertes ſont reparées.

464. Ce qui démontre ici la ſageſſe ineffable de l'Eſtre qui nous a crées, c'eſt que la même cauſe qui nous détruit inévitablement, repare ce qui eſt détruit par les mêmes moyens ; plus la perte eſt grande, plus la reſtitution l'eſt auſſi, & enfin les parties que l'action du corps conſume les premieres, ſont auſſi toûjours

parfaitement refaites avant les autres.

465. Il eſt évident, que plus ces vaiſſeaux ſont délicats, récens, proches de la cauſe mouvante, plus ils s'allongent, ſe diſtendent, ſe détruiſent, & ſe reparent aiſément.

466. Et que par conſéquent nos corps croiſſent d'autant plus qu'ils ſont plus près de leur origine.

467. Tandis que cette action (458.) continue, les grands vaiſſeaux ſont plus diſtendus par leurs liquides; mais en même tems les plus petits vaiſſeaux, qui par leur tiſſu, forment les membranes des grands, à force d'être comprimés, ſe vuident, ſe deſſéchent; & leur coaleſcence qui s'enſuit, produit la perte du petit canal coaleſcent, & rend par cet effet même les fibres plus fermes & plus ſolides. La force de la fibre vient de la cohéſion des élémens dans toute ſa longueur, excepté ſes extrémités. La force des membranes vient de la cohéſion des fibres. Les derniers élémens cohérent deux fois plus dans la plus petite membrane, que dans la fibre. Les dernieres molécules d'une fibre qui eſt dans le milieu de deux autres fibres, ſont trois fois plus fortement unies que dans une fibre ſimple; il en eſt ainſi de tout canal

ſimple. Dans une membrane faite du plus petit vaiſſeau, les élémens ſont quatre fois plus fortement unis, &c.

468. De plus on obſerve que ce qui étoit autrefois en nous des vaiſſeaux, n'eſt plus que des vrais ligamens durs, & cette métamorphoſe doit néceſſairement arriver : les ſutures ſeules du crane qui diſparoiſſent dans l'extrême vieilleſſe, prouvent qu'il ſe perd une infinité de ſſeaux.

469. Nous ſommes perſuadés que la concrétion des humeurs produit auſſi la coalleſcence des petits vaiſſeaux, & que cette dégénération eſt également néceſſaire.

470. Enfin c'eſt au différent concours de ces cauſes (467. 468. 469.) que les ſolides doivent leur force, leur rigidité, leur dureté, leur épaiſſeur.

471. Le nombre des vaiſſeaux qui eſt très-grand dans l'embryon, diminue donc peu à peu avec l'âge.

472. Par la même raiſon la foibleſſe diminue, & la force augmente.

473. C'eſt pourquoi dans les jeunes ſujets la quantité & l'action des humeurs ſurpaſſent les parties ſolides.

474. Au contraire dans la vieilleſſe les parties ſolides ſurpaſſent en force & en maſſe les fluides.

475. On conçoit de-là comment & par quelle cause l'homme croît, cesse de croître, décroît ; on voit la raison de toutes les varietés qui se présentent ici, & ce qu'on entend par mourir proprementde vieillesse.

476. Si l'on refléchit sur toute cette histoire, & qu'on la compare avec tout ce qu'on voit arriver en même tems au corps, on ne fera point difficulté de croire que toutes ces choses se font réellement ainsi:en effet toute l'épiderme meurt,tombe par écailles & renaît sans cesse;les poils, les ongles,les dents, continuellement rasés, coupés, limés, se régénérent;des portions de vaisseaux ou d'os emportées, recroissent bien-tôt de toutes parts ; si l'on ramasse les ordures qui sortent de l'extrémité de tous les petits vaisseaux du corps, soit qu'on les détache en se frottant, soit qu'elles forment la matiere de la transpiration, qu'on les considere avec le microscope, lorsqu'elles s'exhalent, ou qu'on les examine après les avoir délayées dans l'eau, on sera convaincu que toutes ces ordures sont composées de solides & de fluides. Les mêmes matieres, préparées en lavant, coupant, ou rasant, sont semblables aux précédentes.

477. De là on comprend encore que

ce n'eſt point par l'augmentation des ſolides que ſe fait celle du volume de tout le corps dans les perſonnes graſſes, charnues, muſculeuſes ; mais que cet embonpoint conſiſte en ce que les ſolides forment par leur extenſion de plus grandes cavités, qui ſe rempliſſent d'un plus grand amas d'humeurs croupiſſantes, & par conſéquent que l'obeſité nuit, affoiblit, ſuffoque : qu'un Médecin doit donc bien diſtinguer la nutrition de la replétion, puiſque la premiere donne de la force & de la denſité aux vaiſſeaux, au lieu que l'autre les affoiblit, les relâche, & les dilate.

478. De plus on conçoit clairement la raiſon pour laquelle la ſtructure de nos ſolides ne ſe rompt pas par les liqueurs qui y ſont contenues ; d'où il arrive que notre machine peut auſſi long-tems conſerver ſon agilité ; pourquoi les nerfs étant corrompus par quelque cauſe que ce ſoit, les parties, où ces nerfs ſe diſtribuent, ne ſont-elles plus nourries ; pourquoi la même choſe a lieu à l'égard des arteres ; d'où il vient qu'il n'y a point de ſolides dans l'embryon, qu'il y en a peu dans le fétus, & un grand nombre dans les gens fort vieux ; pourquoi les nerfs, les tendons, les arteres, les reſervoirs,

deviennent avec l'âge, cartilagineux, & enſuite oſſeux ?

479. On ſçait enfin combien de différentes ſortes de circulations il y a dans nos humeurs ; combien il en réſulte de divers effets ; comment on doit réſoudre le problême, par lequel on demande préciſément le tems que toutes les humeurs employent à paſſer une fois par le cœur : & une infinité d'autres queſtions ſemblables qui paroiſſent faciles à ceux qui jugent avec précipitation, mais très-difficiles & preſque impoſſiblesà reſoudre, à ceux qui y font de ſérieuſes refléxions.

480. Le bon ordre exigeroit qu'on traitât ici du ſommeil, & de la veille ; mais comme on ne peut le faire, ſans faire à chaque inſtant mention du repos ou de l'exercice des ſens internes, ou externes, & des choſes qui y ont rapport, nous commencerons par traiter ici des ſens externes, & premierement du tact, qui eſt un ſens commun, univerſel, & ſimple.

DU TACT.

481. L'Organe corporel qui ſert au toucher, eſt formé par des papilles (*a*) molles, pulpeuſes, medullaires, nerveuſes, pyramidales, produites par les nerfs ſubcutanés qui ſe dépoüil-

(*a*) *Euſtach.* T. 21. 23.

lent ſous la peau de leur membrane dure, externe, & par là deviennent très-mols, & conſéquemment fort ſenſibles. Ce qui entretient cet organe en bon état, c'eſt que ces papilles ſont humectées & arroſées d'une liqueur très-fluide qui y aborde ſans ceſſe. Cette membrane fine & ſolide qu'on appelle épiderme, leur prête des ſillons où elles ſe tiennent cachées, & leur ſert ainſi de défenſe ſans alterer leur ſenſibilité. Mais on les trouve principalement dans les lieux propres à l'action du tact, tels que la langue, l'extrémité des doigts, des mains & des pieds; elles s'y tiennent reſſerrées pour en ſortir en quelque ſorte dans le beſoin, tel eſt l'organe qui touche les corps.

482. Ce qu'il y a ici de ſingulier & d'admirable en même tems, c'eſt que vers l'extrémité des doigts des pieds & des mains, ces papilles rampent & s'étendent ſuivant la longueur des doigts, au lieu que par-tout ailleurs à la ſurface du corps, elles ſont perpendiculaires. Ce ſont encore ces mêmes papilles, qui renfermées au bout des doigts dans l'épiderme (*a*) comme dans une gaine, compliquées entre elles, deſſéchées, unies &

(*a*) *Malpigh.* Poſtum. p. 99. 100. & 200. Epitre à Spon. *Ruyſch.* Th. 111. Tab. F. 2.

condensées avec (*a*) les vaisseaux cutanés racornis, forment les ongles, dont l'usage est de veiller, pour ainsi dire, à la conservation du sentiment des papilles vives & nûes, & de les empêcher de devenir calleuses.

483. Voici donc en quoi consiste le tact; l'extrémité du doigt est appliquée à l'objet qu'on veut examiner ou toucher, les papilles présentent leur surface à cet objet, & la frottent doucement contre la sienne. Il se communique ainsi à ces papilles un certain mouvement, dont l'effet propagé jusqu'au *sensorium commune* excite l'idée de chaud, de froid, d'humide, de sec, de mol, de dur, de poli, de rabotteux, de telle ou telle figure, d'un corps mû ou en repos, proche ou éloigné, l'idée de titillation, de démangeaison, de plaisir, ou de douleur.

484. Pourquoi l'action du toucher est-elle douloureuse quand l'épiderme est ratissée, macerée, lavée, ou brûlée? Pourquoi le tact est-il détruit lorsqu'il se forme sur la peau d'épaisses cicatrices, ou de dures callosités? Quelle est la cause de ce mouvement singulier que le tremoussement produit, & de ce mouvement désagréable & qui engourdit insensible-

(*a*) *Morgagn.* Adv. 2. 15.

ment, produit par la Torpille ? D'où vient qu'on eſt ſi ſenſible à la ſurface interne, & à la racine des ongles ? Pour quelle raiſon le ſentiment le plus exquis eſt-il où ſont les ongles, & où les ſillons de la ſurpeau vont en lignes ſpirales?

DU GOUST.

485. SOus la peau de la langue, au dos (*a*), mais ſur-tout à la pointe & aux parties laterales, rampent (*b*) trois ſortes différentes de papilles obtuſes qui paroiſſent ſenſiblement à jeun dans une langue chaude, ſaine, & humide, & diſparoiſſent après la mort du corps nerveux qui eſt couché ſur la chair muſculeuſe de la langue, elles ſe tiennent cachées dans une eſpéce de membrane cellulaire très-fine, un peu graſſe, d'où elles s'élevent au travers des trous du corps réticulaire, comme à la peau (417.418.) avec les petites productions de cette membrane qui leur ſervent de gaines, & les garantiſſent de l'aprêté, de l'acrimonie, de la chaleur des choſes qu'on prend. Cependant ces gaines ſont tellement éminentes & poreuſes, que les ali-

(*a*) *Malpigh.* de Ling. Fig. 2. 1. 2. 3. *Ruyſch.* Theſ. 1. Tab. 4. Fig. 6.

(*b*) *Ruyſch.*, Th. 10. p. 9.

mens & les liqueurs qu'on prend, vont heurter fortement contre elles, & qu'elles reçoivent les corps, du goût desquels les papilles doivent juger, s'il m'est permis de m'expliquer ainsi.

486. Il est probable que cette grande quantité de papilles vient de la (*a*) neuviéme paire de nerfs, qui ne va qu'à la langue, & qui s'y distribuë ; la cinquiéme paire, à la vérité, y envoye un rameau (*b*), mais il y a aussi toute apparence qu'il ne sert qu'à ses mouvemens musculeux comme il fait ailleurs *.

487. (*c*) Laurent Bellini a démontré par des expériences, faites avec beaucoup de soin & d'exactitude, que ces papilles sont l'organe dans lequel le goût se fait par l'application des matieres qui en ont, & que toutes les autres qui se trouvent dans la bouche, à la langue, au gosier, au palais, n'y ont aucune part. Il n'en est peut-être pas ainsi de celles qui se trouvent dans la partie interne des joues au concours des dents molaires de

(*a*) *Will.* Nervorum Descr. Fig. 9. F. 9. 9. *Du Verney*, de l'Ouye. T. XI. P. 1. Q. *Eustach.* T. 18. F. 2. 21-15. 26. 37.

(*b*) *Eustach.* T. 18. F. 3. 30-27. 47-54.

* Cela est contre le sentiment ordinaire.

(*c*) Tractatu de Organo Gustûs.

deux machoires. Le goût pourroit bien auſſi s'y faire (*a*).

488. Le véritable objet du goût eſt toute matiere du regne végétal, animal, ou mineral, mêlée, ou ſéparée, dont on tire par art le ſel & l'huile, & conſéquemment toute matiere ſaline, ſavoneuſe, huileuſe, ſpiritueuſe.

489. Voici donc comment ſe fait le goût. La matiere qu'on veut goûter (488.) attenuée, & le plus ſouvent diſſoute dans la ſalive, échauffée dans la bouche, appliquée à la langue par les mouvemens de la bouche, s'inſinue entre les pores des gaines membraneuſes, & de-là pénétrant à la ſurface des papilles qui y ſont cachées (485.) les affecte, & y produit un mouvement nouveau, lequel ſe propageant au *ſenſorium commune*, fait naître l'idée de ſalé, d'acide, d'alcalin, de doux, de vineux, de ſpiritueux, d'amer, d'aromatique, d'âcre chaud, d'auſtere, ou d'autres goûts compoſés de ceux-là.

490. Enfin on conçoit clairement la raiſon pour laquelle le même objet excite ſouvent des goûts ſi différens, ſelon l'âge, le temperament, les maladies, le ſexe, l'habitude, & les choſes qu'on a goûtées auparavant.

(*a*) *Ruyſch.* Th. 10. T. 1. F. 1. C. F. 2.

Mais pourquoi les nerfs nuds & la langue excoriée sont-ils si sensibles à l'impression des corps qui ont le plus de goût, tels que sont les sels, les aromates, les esprits ?

Pourquoi les choses qui ont du goût restaurent-elles promptement ?

D'où vient que l'eau, les huiles douces, la terre sont insipides ? Voyez 507.

DE L'ODORAT.

491. LEs narines qui sont ouvertes, & qui de larges qu'elles sont, vont en se rétrecissant en enhaut, sont construites de façon qu'elles peuvent aisément attirer par leur double canal, & inspirer avec l'air les parties volatiles, odoriférantes, & les appliquer à leur surface interne ; sur-tout lorsqu'elles se resserrent en même tems par l'action réunie des muscles constricteurs des ailes du nez, qui prenant une origine (*a*) charnue de la partie antérieure & inférieure des quatre os de la machoire supérieure, vont s'inserer aux ailes du nez, & quel-

(*a*) *Cowp.* Myotom. Ref. pag. 57. App. ad *Bidloo.* Fig. 35. D.

quefois par l'action du ſémilunaire d'Eutache (*a*).

492. Les narines contiennent, 1°. les ſinus (*b*), frontaux leſquels ſont ordinairement formés entre l'écartement réciproque des lames de l'os frontal, ſous l'éminence ſur laquelle les ſourcils ſont placés, s'ouvrent ſupérieurement dans la cavité des narines, près de l'os ſupérieur du nez, & ſont tapiſſez intérieurement de la membrane pituitaire, de ſorte que la mucoſité qui ſe forme en ces cavités, diſtille de-là dans celles des narines. 2°. (*c*) Les antres d'Higmor, qui ſont conſidérables, ſont formés dans la machoire ſupérieure, & ſe déchargent (*d*) dans la cavité du nez de la morve que la même membrane qui les tapiſſe, y fait & y accumule. 3°. (*e*) Les cellules de l'os cuneiforme qui s'ouvrent dans la capacité des

(*a*) *Euſtach.* T. 41. Fig. 3.

(*b*) *Palfyn.* Oſteolog. Nov. Tab. 11. Fig. 1. Tab. 1. Fig. 1. l. *Higmor.* Diſq. Anat. xv 1. Fig. 3. C. E. Fig. . . . C.

(*c*) *Higmor.* Diſquiſ. Anat. Tab. xvi. Fig. 11. M. Fig. 11. M. Fig. 111. F. *Cowp.* apud *Drake.* L. 111. Tab. xv111. F. 2. & 3. Fig. 1. I.

(*d*) *Palfyn.* Oſteol. T. 1. Fig. 1. Q.

(*e*) Le même dans le même ouvrage. P. Tab. 11. F. 2. HH. Fig. 13. LL. MM. *Cowper.* apud *Drake.* L. 111. Tab. xv11. Fig. 4. F.

narines par des trous souvent distincts sous l'os spongieux supérieur du nez sont encore revêtues de la membran muqueuse, & y envoyent par cette même voye la morve qui s'y sépare.

493. On trouve de plus quatre petit os spongieux, cachés & disposés avec ar dans cette cavité du nez, deux dans cha que narine (*a*), l'un supérieur qui se join antérieurement à la partie supérieure de l'os maxillaire, où cet os est uni à l'apophyse de l'os frontal à l'angle interne de l'œil (*b*); l'autre inférieur situé dans la partie inférieure de la cavité des narines, & joint à l'os maxillaire. Ces quatre petits os sont composés de lames osseuses très-fines, plus minces que du papier, qui forment par leur disposition & leurs merveilleux contours, plusieurs petites cavernes, entre lesquelles la membrane pituitaire s'insinue, tapisse exactement toutes leurs surfaces, sans boucher les cavités de ces osselets & de toutes leurs cellules, en sorte que la nature leur a ainsi ménagé une libre communication.

(*a*) *Palfin.* Osteol. Nov Tab. 1. ooop. *Cowp.* apud *Drake*, L. III Tab. XVII. F. 4. 1. & Fig. 5. comparée avec la Fig. 6.

(*b*) Le même dans le même endroit, t t. comparé avec la Fig. 2. *Cowper* apud *Drake*, L. III. F. 4. K.

vec la capacité du nez.

494. Les narines qui ſont compoſées os, de cartilages, & de membranes, ont auſſi revêtues de cette membrane (*a*) muqueuſe dont on a déja parlé. Cette membrane eſt molle, aſſez épaiſſe, & garnie non ſeulement d'un million de petits vaiſſeaux arteriels, mais encore de petits corps ronds glanduleux, & d'autres vaiſſeaux très-fins qui diſtillent une lymphe claire ou tenue. Sous cette membrane eſt le périoſte & le périchondre, qui eſt très-fin & fort vaſculeux. Ces deux membranes unies enſemble, tapiſſent toute la capacité du nez, s'inſinuent dans les ſix cavités des ſinus (492.), dans les cellules des quatre os ſpongieux (*b*), (493.) de ſorte qu'on ne peut voir ſans admiration, combien la membrane pituitaire ſçait augmenter ſa ſurface par la vaſte expanſion que la nature lui donne dans une cavité auſſi étroite que celle des narines, ſans que cependant une partie nuiſe jamais à l'autre.

(*a*) *Ruyſch.* Theſ. 1. 16. Theſ. VI. 3. Theſ. 3. Tab. 4. Fig. 5. *Schneider* de Catarrhis. *Drake*, p. 2. T. XVII. F. 4. *Ruyſch.* Ep. IX. Tab. IX. F. 4. 5. 6. 7. 8. Theſ. VI. N. 3. not. 1. 2. 2. Theſ. X. N. 37.

(*b*) *Drake*, p. 2. T. XVII. F. 4. 5. 6. T. XVIII. F. 1. 2. 3.

495. Les (*a*) nerfs olfactifs étant p
venus sans la duremere à l'os (*b*) ethmoï
ou cribriforme, se divise en quantité
petites fibres très-délicates, qui passe
avec des gaines produites par la durem
re, par les petits (*c*) trous de cet os,
se distribuent aussi-tôt dans toute l'éte
duë de la surface interne du nez (494.
jusques dans tous ses sinus & toutes s
cellules (492. 493).

496. D'où il est évident que ces ner
forment une très-vaste expansion, & qu'
n'en est point dans tout notre corps de
mols, de si nuds, ni par conséquent d
si propres à recevoir les impressions bon
nes ou mauvaises des corps externes.

497. Il suit encore que de toute cett
grande quantité de glandes & de vais
seaux arteriels, dont la même membra
ne est parsemée, il s'y prépare, & s'
sépare sans cesse une humeur douce, flui
de, sans odeur, sans couleur, presque
insipide, qui humecte, lubréfie, défend
ces nerfs (496.), & cela dans toute l'é
tenduë de la capacité des narines, jus

(*a*) *Vesal.* VII. Fig. 12. C. D. *Du Verney* de
l'Ouye. T. XI. F. 1. hH. *Eustach.* T. 18. F. 1.
2. 3. 4. 5.
(*b*) Le même. l. 1. Cap. 12. Fig. 3. l.
(*c*) *Palsin.* Osteol. Tab. 11. Fig. 4. cac.

u'en toutes les petites cavernes que ous avons décrites (*a*). Cette même ucosité ayant perdu par la chaleur du eu, & par l'action de l'air ſes parties les lus liquides, s'y épaiſſit toûjours par ſon pos & ſon croupiſſement, & s'y amaſ-. La ſécretion s'en fait toûjours en quelue ſituation du corps qu'on ſoit. On en ouve toûjours qui coule en quelque artie des narines. Sans cela comment ſe ourroit-il faire que des nerfs auſſi tenres, & auſſi nuds que ceux de l'odorat, uſſent ſe conſerver en bon état pendant n auſſi grand nombre d'années ?

498. Cependant de peur que cette queur qui ſe métamorphoſe aiſément en *phus*, ne vint à s'épaiſſir & à s'accuuler à force de croupir dans ſes réſeroirs, & qu'ainſi elle ne pût déſormais n ſortir, la nature y a placé un rameau le la cinquiéme paire (*b*), qui part de endroit où il (*c*) s'unit avec un nerf de a ſixiéme paire, pour venir ſe diſtribuer lans l'intérieur du nez; ce rameau étant rrité, met en branle le nerf (*d*) intercoſal, & la paire vague (*e*), & en conſé-

(*a*) *Ruyſch.* Ep. VIII. Tab. 9. Fig. 6. 7. 8.
(*b*) *Will.* de Nerv. Fig. 1. C.
(*c*) Le même dans le même endroit. bb.
(*d*) *Lovv.* de Cord. Tab. A. bb.
(*e*) Le meſme dans le meſme ouvrage. cc.

quence les nerfs des muſcles qui ſerv
à la reſpiration : ce qui fait éternuer.
moyen de quoi l'air étant pouſſé a
une violente impétuoſité par toutes
cavités des narines, balaye & empo
la morve qu'il trouve en ſon paſſage.

499. L'odorat a pour objet cette p
tie des végétaux, des animaux, ou
foſſiles, qui reſide dans leur eſprit, da
leur huile, dans leur ſel, dans leur
von, pourvû qu'elle ſoit aſſez divi
pour pouvoir voltiger dans l'air. Ma
on ſçait par une ſuite d'expériences q
cette matiere ſubtile qu'on nomme
prit, & qui eſt contenue dans l'huile,
la principale choſe qui excite le ſent
ment de l'odeur. En effet, ſi l'on ſépa
des corps odoriférans, tout l'eſprit qu'i
contiennent, ils n'ont preſque plus d'
deur, & au contraire les matieres qui n
ſont point odoriférantes, le deviennent
lorſqu'on leur communique quelque
particules de ce même eſprit.

500. Un animal qui reſpire par la tra
chée artere coupée, & ouverte en dehors
du col, ne ſent point du tout les odeurs
les plus violentes.

501. Lorſque l'air ſort du poumon par
les narines, on a beau préſenter au nez un
corps odoriférant, il ne fait aucune im-
preſſion ſur l'odorat.

502. Lorſqu'on retient ſon haleine, ne ſent auſſi preſque point les odeurs.

503. Mais l'odorat ſe fait lorſqu'on les ire avec l'air par les narines.

504. Et plus l'inſpiration eſt forte & quente, plus l'odorat eſt exquis.

505. L'odeur des choſes odoriféran- s s'augmente par le mouvement, par la aleur, quand on les brove, quand on mêle pluſieurs enſemble, ou quand n mêle des ſels avec des corps huileux doriférans.

506. L'odorat ſe fait donc, quand les articules odoriférantes contenues dans air, ſont attirées avec aſſez de force dans inſpiration par les narines. Alors elles ont frapper avec force les petites fibres lfactives que le nez, par ſa figure, & les ſſelets par leur poſition, leur préſentent : 'eſt de cette impreſſion communiquée, nſuite au *ſenſorium commune*, que réſul- ent les différentes odeurs, d'acide, d'al- ali, d'aromates, de putréfaction, &c.

507. De-là on peut encore compren- re combien il y a d'affinité entre les corps odoriférans ou ſapides, ou entre les ob- ets du goût & de l'odorat.

Pourquoi les odeurs rendent la vie ouvent dans un inſtant.

D'où vient qu'elles cauſent quelque- ois des maladies & la mort, & produi-

ſent preſque tous les effets des méd
mens & des venins.

Pour quelle raiſon la même odeur
même corps odoriférant produit des
fets ſi oppoſés en différentes perſonne

Comment il ſe fait que l'odorat e
exquis dans les animaux qui ont de t
longs becs, de très-longues narines,
les os ſpongieux très conſidérables.

Comment les petits corpuſcules od
riférans peuvent donner des odeurs
fortes & ſi longues, ſans que les corp
dont ils s'exhalent, paroiſſent preſq
avoir perdu de leur maſſe, à en juger p
leur péſanteur.

Pour quelle raiſon la puanteur q
s'exhale de parties d'animaux, ou de v
gétaux putréfiés, fait ſur les narin
une impreſſion ſi longue, ſi opiniâtre
& ſi déſagréable.

Pourquoi les plus forts odoriféra
ſont ſternutatoires.

Quel eſt l'uſage de l'humeur & de
morve qui s'engendre ſans ceſſe, & q
diſtribue dans les narines.

Pourquoi l'odorat eſt émouſſé, quan
on s'éveille, & s'aiguiſe, après qu'on
éternué.

Comment cette humeur ſert à purge
le cerveau, & juſqu'où elle le purge.

Si la mucoſité eſt épaiſſe dès qu'elle

produite, où si c'est dans la suite qu'elle acquiert cette qualité.

D'où vient cette grande communication des parties intérieures du nez avec les muscles qui servent à la respiration, avec les viscères abdominaux.

Si c'est une convulsion que l'éternuement, & si c'est pour cette raison, qu'il fatigue si fort, & qu'il est souvent douloureux, & quelquefois mortel.

Si son effet ordinaire n'est pas de donner comme des secousses au cerveau, exciter le cours des esprits, & d'augmenter le mouvement des humeurs.

Pourquoi on éternue communément le matin après le sommeil, & quel bien il en revient.

DE LA VUE.

98. CEtte petite forêt de poils dense, éminente, faite en arc, placée sur le bord, ou la partie élevée de l'os frontal, qu'on appelle sourcil; ces autres poils faits en arc, droits, roides appellés cils, qui naissent de leurs bulbes au bord externe des paupieres, empêchent les corpuscules qui voltigent supérieurement, inférieurement, latéralement, sur la cornée d'entrer aisément dans l'œil.

509. Le (*a*) muſcle abbaiſſeur des ſour
qui de part & d'autre naît de l'os fron
près du nez où il s'unit à l'apophyſe
térieure de cet os, & s'infere par des t
dons grêles ſous la partie éminente
ſourcil, empêche encore plus les ord
res (508.) d'entrer dans l'œil, &
fournit auſſi une ombre qui lui ſert
rempart contre les rayons d'une trop
ve lumiere. Ce qui arrive quand les ſou
cils, par un effet de la contraction de
muſcle, s'approchent de la paupiere
périeure, en ſe joignant en même ter
enſemble l'un l'autre : enſuite ils ſe
levent, quand il le faut, par l'action
muſcle frontal (*b*).

510. Les deux paupieres, qui ſo
compoſées de membranes fines, à peti
plis, très-vaſculeuſes (*c*), & rempli
d'une grande quantité de papilles (*d*) ne
veuſes à leur ſurface interne, toûjou
humides (*e*), bordées d'un large cartilag
en forme d'arc, où elles ſe touchent mu

(*a*) *Santorin.* Tab. 1. l. 1.

(*b*) *Veſal.* 11. Tab. 111. A. *Euſtach.* T. 28
30. 32. 35. 41. F. 1. *Santorin.* Tab. 1. A.

(*c*) *Ruyſch.* Th. 10. p. 10. 73. T. 3. F. 6.

(*d*) Le même au même ouvrage p. 12. 48
Morgagn. Adx. 1. T. 4. F. 1. c. d.

(*e*) *Veſal.* 1. Cap. xxxv. Fig. *Ruyſch.* Th. 2
T. 1. Fig. 3.

llement, n'ont qu'às'ouvrir, ſe fer-
r, cligner, ou battre une ou deux fois
ur défendre auſſi l'œil & le nettoyer.
muſcle (*a*) élevateur de la paupiere ſu-
rieure, né par un petit principe char-
du fond de l'orbite oſſeuſe, ayant mon-
ſur le muſcle élevateur de l'œil, ſe
perſe en petites fibrilles tendineuſes
s-fines, & va s'inſerer à toute la partie
érieure du tarſe de cette paupiere; elle
it donc s'élever ſans rides par le mou-
ment de ce muſcle. Pour le muſcle or-
ulaire (*b*) qui prend ſon origine du
nd os du nez, & va parſémant ſes fi-
s par les deux paupieres, il n'a qu'à
contracter, comme il fait, en forme
ſphincter pour unir doucement les
upieres l'une à l'autre. Se contracte-t'il
s fortement? Il preſſe le bulbe de
il, exprime les larmes, en arroſe la
face interne de l'œil, en nettoye les
lures, & le lave. La paupiere inférieu-
s'ouvre (*c*) par la contraction ſpontanée

(*a*) *Fallop.* Obſ. pag. 424. *Bidloo.* Tab. 11.
4. A. *Euſtach.* T. 39. F. 2. 60. 45. 14-20.
(*b*) *Cowp.* App. ad *Bidloo.* Tab. 8. F. 33. B.
loo. Tab. 11. Fig. 4. BC. *Euſtach.* T. 28.
35. 41. F. 1. *Santorin.* T. 1. C. D. E. F.
(*c*) Le même dans le même endroit. E. D. G.
ſtach. T. 41. F. 1.

(*a*) poreux, seulement couverts de la membrane fine que la piemere leur donne, munis de plusieurs (*b*) vaisseaux arteriels, & passent librement sous le cerveau, qui semble suspendu pour ne pas les comprimer. Mais en passant par les trous ronds qui sont tapissés de la dure-mere, cette membrane s'unit fortement à la premiere, & leur sert de seconde gaine; c'est ainsi que ces nerfs pénétrent dans la cavité de l'orbite, où la dureme-re même est parsemée de plusieurs arterioles.

517. Cette orbite osseuse est intérieurement tapissée du périoste que la dure-mere y produit en se réfléchissant, farci de beaucoup de graisse qui sert comme de coussin au bulbe de l'œil qui le reçoit, l'assujettit, le défend, le lubréfie, & le rend mobile.

518. Ensuite cette gaine que le nerf optique reçoit de la duremere, ayant entré dans l'orbite sur la graisse dont je viens de faire mention, forme aussi-tôt par son expansion un globe presque parfait, membraneux, coriace, pour ainsi dire dur, qui enveloppe tout l'œil, devient

(*a*) *Ruysch.* Ep. 13. T. XVI. Fig. 5. F. 4. C. *Eustach.* T. 40. F. 2. 3. 11. 12.

(*b*) *Ruysch.* Ep. 13. T. 13. D.

mince peu à peu, & antérieurement plus
in, plus prominent, & plus transparent.
Par tout où cette membrane est opaque,
on l'appelle sclérotique (*a*), & dans la par-
ie antérieure où elle est mince & trans-
parente, elle prend le nom de cornée
(*b*), elle sert principalement à affermir
a figure de l'œil, à appuyer les vais-
eaux, à soûtenir les muscles & leurs ten-
lons. Il entre en effet par cette dure tu-
nique des (*c*) arteres & (*d*) des nerfs.

519. Quant à la seconde (*e*) membrane
lu nerf optique qui vient de la dureme-
e, ayant aussi entré dans l'orbite, elle
apisse la surface concave de la sclérotique, & peut se diviser, selon Ruysch,
n deux (*f*) lames très-fines, parsemées
'une infinité d'arteres distinctes par leurs
ifférentes façons d'y ramper. Cette mem-
rane se termine où commence la cor-
ée : là s'éloignant en dedans, elle don-
e premierement une petite membrane

(*a*) *Eustach.* T. 40. F. 1. 16-11. 6-14. F. 2.
(*b*) Le même au même endroit. F. 1. 8. 7.
-13.
(*c*) *Ruysch.* Ep. 13. T. XVI. F. 6. B.
(*d*) Le même au même endroit. A.
(*e*) Le même. Ep. 13. Tab. 13. D. Tab. XVI.
4. C.
(*f*) Le même au même endroit. F. 7. F. 8.
h. 10. p. 57.

des fibres musculaires distribuées dans jouë.

511. Mais de peur que les paupieres à force de cligner & de se froisser sa ceſſe, ne s'excoriassent, la nature a pla sur le bord cartilagineux (*a*) de l'une de l'autre(*b*) de petits grains jaunes, glan duleux, où se fait une humeur qui re semble à un mélange de graisse & de c re, qui se décharge par des orifices ou verts, & sert de (*c*) liniment au bor des paupieres. Or ces bouches ne sont au tre chose que les extrémités des peti vaisseaux qui vont serpentans en cet en droit, & naissent continus avec les art rioles qui y sont distribués sans structur glanduleuse (*d*).

512. On trouve au-dedans de l'orbite vers l'angle externe de l'œil, une gros glande conglomerée, large, comprimée inégale, qu'on appelle innominée (*e*) qui est enveloppée de graisse, & garni d'arteres, de veines, de nerfs, de vais

(*a*) *Morgagn.* Adv. 1. p. 8. 9. T. 4. F. 1. Adv. 2. 15.

(*b*) *Valsalv.* de Aure, pag. 3. *Ruysch.* Th. 2 Tab. 1. Fig. 5. BB.

(*c*) *Ruysch.* Th. 10. p. 10.

(*d*) Le même au même endroit. p. 48. 49.

(*e*) *Bidloo.* Tab. xi. Fig. 3. C. Fig. 5. B C *Santorin.* p. 79. 80.

aux lymphatiques, & de conduits hy-
rophthalmiques. Il ſe ſépare du ſang ar-
riel dans cette glande, une humeur
ueuſe, tranſparente, ſalée, & cela toû-
urs en petite quantité, à moins qu'on
ſe frotte l'œil, ou que le muſcle or-
culaire ne la comprime en ſe contrac-
nt. Cette liqueur exprimée coule au-
dans du bulbe de l'œil, & de la ſur-
ce interne de la paupiere ſupérieure;
e ſert à humecter, à lubréfier, à la-
r le globe de l'œil, & le préſerve de
concrétion qui pourroit s'en faire avec
paupieres. C'eſt à cette humeur, quand
e eſt abondante, qu'on donne le nom
larmes. Il ſe ſépare encore une liqueur
ut-être ſemblable à celle-là, & deſti-
e au même uſage dans les petites glan-
de la paupiere ſupérieure.

13. Les paupieres, en ſe fermant, laiſ-
t dans le grand angle de l'œil un eſ-
e libre, formé par la caroncule ſpon-
uſe qui eſt ſituée en cet endroit; c'eſt
s cet eſpace que les deux humeurs de
il (512.) ſont néceſſairement détermi-
s par la figure (*a*), & le concours des
ds des paupieres, avec les ordures
elles balayent chemin faiſant. Les par-
les plus épaiſſes s'arrêtent, s'amaſſent,

a) Regardez l'œil ouvert.

se dessèchent entre les inégalités de la ca
roncule dont je viens de parler, & y for
ment de petites concrétions qui se déta
chent ensuite. Mais les parties les plu
liquides sont nécessairement détermi
nées en des (*a*) trous dilatés, placés
l'extrêmité de l'angle de chaque paupie
re, qu'on appelle points lacrimaux. Cha
que point a un canal lacrymal, & les deu
petits canaux vont derriere la caroncul
se rendre dans le sac lacrymal. Ce sac e
situé dans le canal (*b*) nasal, qui est fo
mé par le concours de l'os *unguis*, & c
la partie antérieure de l'os maxillaire s
périeur; il y a une communication toú
jours ouverte entre ce dernier canal,
la cavité du nez immédiatement so
l'os spongieux inférieur. Cela donne
raison pour laquelle les larmes coule
par le nez, quand on pleure, & l'o
sçait pourquoi toute l'humeur lacryma
se dissipe dans l'état sain.

514. C'est ainsi que les yeux se co
servent humides, propres, transparen
lubriques, flexibles, mols, mobile
chauds; se délivrent promptement

(*a*) *Ruysch.* Thes. 2. Tab. 1. Fig. 3. C. *M*
gagn. Adv. 1. T. 4. F. 1. ee.
(*b*) *Vesal.* l. 1. Cap. 12. Fig. 1. Δ. C. *M*
gagn. Adv. 1. T. 4. F. 1. f. g.

tous les corps étrangers, raboteux ouâcres qui les incommodent & les irritent, & ont une égale expansion qu'ils doivent aux causes qui les distendent intérieurement.

515. Pour bien connoître la fabrique de l'œil & son action qui en dépend, il faut commencer par le nerf optique, & examiner ensuite avec ordre toutes les autres parties de cet organe & leurs fonctions.

516. Les nerfs optiques (*a*) partent de la (*b*) substance médullaire du cerveau sous les corps canelés, vont en (*c*) embras, s'unissent très-exactement sous (*d*) l'entonnoir, ensuite se séparant de nouveau lateralement comme ils étoient venus (*e*), ils parviennent aux trous ronds qui se trouvent au fond de l'œil dans l'orbite. Dans tout ce trajet ils sont mols,

(*a*) *Vieuss.* Neut. T. XIV. H H.

(*b*) *Vieuss.* Neurogr. T. VII. F. F. *Du Verney.* l'Ouye. T. XI. F. 1. l. 1. *Eustach.* T. 17. F. 79. 72. 11-19.

(*c*) *Will.* de Cer. F. 1. EE. *Vieuss.* Neurogr. v. H H.

(*d*) *Will.* au même endroit. EE. *Eustach.* T. F. 5. 40-39. *Santorin.* 63. 64.

(*e*) Le même dans le même endroit. F. v. DD. *uss.* de Cer. T. XVII. Fig. 1. GG.

(*a*) poreux, seulement couverts de la membrane fine que la piemere leur donne, munis de plusieurs (*b*) vaisseaux arteriels, & passent librement sous le cerveau, qui semble suspendu pour ne pas les comprimer. Mais en passant par les trous ronds qui sont tapissés de la duremere, cette membrane s'unit fortement à la premiere, & leur sert de seconde gaine; c'est ainsi que ces nerfs pénétrent dans la cavité de l'orbite, où la dureme-re même est parsemée de plusieurs arterioles.

517. Cette orbite osseuse est intérieurement tapissée du périoste que la dure-mere y produit en se réfléchissant, farci de beaucoup de graisse qui sert comme de coussin au bulbe de l'œil qui le reçoit, l'assujettit, le défend, le lubréfie, & le rend mobile.

518. Ensuite cette gaine que le nerf optique reçoit de la duremere, ayant entré dans l'orbite sur la graisse dont je viens de faire mention, forme aussi-tôt par son expansion un globe presque parfait membraneux, coriace, pour ainsi dire dur, qui enveloppe tout l'œil, devient

(*a*) *Ruysch.* Ep. 13. T. XVI. Fig. 5. F. 4. C. *Eustach.* T. 40. F. 2. 3. 11. 12.

(*b*) *Ruysch.* Ep. 13. T. 13. D.

mince peu à peu, & antérieurement plus fin, plus prominent, & plus transparent. Par tout où cette membrane eſt opaque, on l'appelle ſclérotique (*a*), & dans la partie antérieure où elle eſt mince & transparente, elle prend le nom de cornée (*b*), elle ſert principalement à affermir la figure de l'œil, à appuyer les vaiſſeaux, à ſoûtenir les muſcles & leurs tendons. Il entre en effet par cette dure tunique des (*c*) arteres & (*d*) des nerfs.

519. Quant à la ſeconde (*e*) membrane du nerf optique qui vient de la dureme-re, ayant auſſi entré dans l'orbite, elle tapiſſe la ſurface concave de la ſclérotique, & peut ſe diviſer, ſelon Ruyſch, en deux (*f*) lames très-fines, parſemées d'une infinité d'arteres diſtinctes par leurs différentes façons d'y ramper. Cette membrane ſe termine où commence la cornée : là s'éloignant en dedans, elle donne premierement une petite membrane

(*a*) *Euſtach.* T. 40. F. 1. 16-11. 6-14. F. 2.
(*b*) Le même au même endroit. F. 1. 8. 7. 10-13.
(*c*) *Ruyſch.* Ep. 13. T. XVI. F. 6. B.
(*d*) Le même au même endroit. A.
(*e*) Le même. Ep. 13. Tab. 13. D. Tab. XVI. F. 4. C.
(*f*) Le même au même endroit. F. 7. F. 8. Th. 10. p. 57.

d'une (*a*) fineſſe extrême qui enveloppe l'humeur vitrée ; ſecondement elle produit l'uvée (*b*), c'eſt cette tunique au milieu de laquelle eſt la (*c*) pupille ; la lame qui eſt immédiatement couchée (*d*) ſur la ſelérotique, & abſolument contigûe à ſa ſurface interne, ſe nomme choroïde, & l'autre lame qui rampe ſur celle-ci, prend le nom de Ruyſchienne (*e*).

520. Lorſque la choroïde forme l'uvée elle reçoit des nerfs (*f*) de ceux qui abordent à la ſelérotique, ils percent cette membrane & la choroïde, ſe communiquent ici à cette même choroïde, où ils ſe diviſent en pluſieurs petites branches. Ce ſont ces petits nerfs, & la membrane même, qui forment les fibres muſculaires extérieures de (*g*) l'uvée, ces fibres tendent dès leur origine vers le centre, & ſe terminent au bord orbiculaire qui eſt compoſé de fibres muſculeuſes orbiculaires, borne l'eſpace, & détermine la figure de la pupille. Ce même bord

(*a*) Le même dans le même ouvrage. F. 11.
(*b*) Le même dans le même ouvrage. Fig. 8. C. D.
(*c*) Le même dans le même endroit. E.
(*d*) *Euſtach.* T. 40. F. 8. 9.
(*e*) An *Euſtach.* T. 40. F. 11. 82 $\frac{1}{2}$. 74. 24. 31.
(*f*) *Ruyſch.* Ep. 13. T. XVI. Fig. 11. B. C.
(*g*) *Euſtach.* T. 40. F. 8. 9.

se refléchissant en arriere vers les parties intérieures, devient trois fois plus considérable qu'il n'est extérieurement, reçoit & retient aussi les fibres droites internes de l'uvée. D'où il est évident que le trou de la pupille se resserre par les fibres orbiculaires, & se dilate par les fibres longitudinales. Toutes ces fibres sont liées par de petites membranes, fines & transparentes, & peintes en (*a*) noir du côté qu'elles regardent la partie postérieure de l'œil.

521. C'est quelque chose de bien admirable que de voir (*b*) la structure arterielle de l'uvée, les anneaux qu'elle forme, les ramifications qui partent de ces anneaux, & comment elle (*c*) ressemble à celle de la choroïde qui la produit. Pour peu qu'on fasse reflexion sur l'appareil singulier des vaisseaux de cette tunique, on sera convaincu qu'il s'y fait une très-grande attenuation d'humeurs les plus subtiles, & une facile réduction de la portion la plus épaisse.

522. Cette membrane très-fine (519.

(*a*) Le même dans le même ouvrage. F. 5. 37-31. 25. 35.

(*b*) Le mesme. 13. T. XVI. F. 17. 18.

(*c*) *Ruysch.* Ep. T. XVI. Fig. 7. 8. 9. *Eustach.* T. 40. F. 2. 3. 8. 11.

9.) qui naît du même endroit de la circonférence de la choroïde (520.), est aussi garnie de fibrilles (*a*) musculeuses en forme d'arc, qui embrassent la surface élevée, convexe, annulaire de l'humeur vitrée, dans l'endroit où elle déborde le crystallin. Ces fibres ont un principe fixe à la circonférence du lieu de son origine, & une fin mobile à celle de l'humeur vitrée, & elles sont plus éloignées l'une de l'autre, que celles qui se distribuent dans le corps de l'uvée, & cette distance est aussi noire. On y trouve aussi des vaisseaux (*b*) sanguins distribués comme dans l'uvée (521.).

523. L'humeur vitrée est d'ailleurs enveloppée d'une petite membrane très-subtile qui lui est propre, qui est attachée de toutes parts à la concavité de la choroïde par de petits filets de la derniere délicatesse (*c*), & qu'on peut à peine appercevoir, non pas tant parce qu'elle est très-fine, que parce qu'elle est fort transparente, à moins qu'on ne la pique; car alors l'eau coule de l'humeur vitrée

(*a*) *Ruysch.* dans le même ouvrage. T. XVI. Fig. 13. 14. *Eustach.* T. 40. F. 6.
(*b*) Le même. Th. 2. T. 1. F. 6.
(*c*) *Eustach.* T. 40. F. 10.

au travers de cette membrane, qu'on voit alors clairement.

524. Au milieu de la surface antérieure (*a*) de l'humeur vitrée, est placé dans une cavité le cristallin qui y est librement adhérent par sa surface inférieure, & attaché par la membrane du corps vitrée (523.), & par la sienne propre. Or ces membranes, & les corps qu'elles enveloppent, ont une entiere transparence, tant leur structure est fine & délicate. Cependant la raison nous apprend que toutes ces parties sont composées de vaisseaux qui leur sont propres, & l'expérience l'a déja fait voir dans la Baleine le plus (*b*) grand des animaux,

525. Enfin la portion intérieure (*c*) médullaire du nerf optique, percée dans son milieu, pénétre dans le fond du bulbe de l'œil, par son milieu relativement à sa hauteur; mais par rapport à sa largeur bien mésurée, presque à un tiers de distance de l'angle interne de l'œil. C'est pourquoi l'axe optique ne répond point au lieu de son entrée, mais au contraire s'en éloigne beaucoup vers l'angle

(*a*) Le même dans le même ouvrage. F. 9.
(*b*) *Ruysch.* Thes. 2. Tab. 1. Fig. 8.
(*c*) Le même. Ep. 13. Tab. 16. Fig. 4. c. *Eustach.* Tab. 40. F. 1. 2. 3. 4. 5. 11. 12.

gle externe. Cette moëlle étant (*a*) entré dans l'œil, forme aussi-tôt une expansion dans le fond du bulbe sous l'humeur vitrée, s'éleve de toutes parts, & à son entrée est accompagnée de grandes (*b*) arteres qui se dilatent avec elle, elle a aussi des vaisseaux (*c*) lymphatiques, & ressemble au reste à une espéce de morve très-molasse.

526. L'espace qui est au-dedans de l'œil entre la concavité de la cornée, & la surface antérieure convexe du cristallin & de l'humeur vitrée, est rempli d'une humeur aqueuse, tenue, fort transparente, un peu salée, sans odeur, qui se regénére promptement, & conséquemment qui se dissipe de même. Cette liqueur donne à la cornée une égale convexité, soûtient de toutes parts l'uvée suspenduë, est très-fluide dans la jeunesse, s'obscurcit peu à peu par divers degrés insensibles, blanchit souvent dans la vieillesse. Il paroît qu'elle vient du sang arteriel qui se prépare dans la choroïde, est mieux élaboré dans les anneaux arte-

(*a*) Le mesme. Tab. XVI. Fig. 15. B. Fig. 19. B. *Eustach.* T. 40. F. 3. 4. 5. 12

(*b*) Le même dans le même ouvrage. Fig. 16. B. *Eustach.* T. 40 F. 2. 11.

(*c*) *Vesalva.* de Aure, pag. 77.

ricls de l'iris & de l'humeur vitrée, & attenuée encore davantage dans les petites arteres lymphatiques qui en naiſſent. Elle tranſude ſans ceſſe par les orifices de ces vaiſſeaux qui s'ouvrent de toutes parts dans la ſurface interne de la cornée, de l'iris, de l'uvée, de la membrane du corps vitré, & de celle du criſtallin; elle eſt ainſi repriſe continuellement par les petites veines lymphatiques abſorbentes qui ſe trouvent aux mêmes endroits, & cela ſans qu'elle laiſſe aucun ſédiment, & ſans que la nature ait beſoin des conduits de Nuck, & des autres qui paroiſſent abſolument inutiles à cette opération, pour peu qu'on y faſſe attention. L'uſage de cette eau eſt de conſerver ces parties délicates, de les humecter, de les lubréfier, & de les rendre toûjours tranſparentes. De plus il ſuffit de jetter les yeux ſur ceux des moribonds qui ſont flaſques & affaiſſés, pour ſe perſuader que les nerfs envoyent ici des eſprits très-ſubtils (*a*).

527. Le criſtallin eſt une eſpéce de lentille ſolide, ſphérique de part & d'autre, compoſée d'une infinité de ſegmens ſphériques, fibreux, étroitement unis, fort tranſparens. Ce corps qui eſt bien plus denſe que l'humeur aqueuſe & vi-

(*a*) *Veſal.* 872.

trée, est situé dans un lieu où son centre passe par l'axe de la vision, & le forme. Il est plus près de la cornée que de la retine, & est composé d'une infinité de vaisseaux, comme nous l'apprennent le dessèchement, la diminution du poids, la contraction de ce corps; on a tort de l'appeller humeur cristalline. C'est un cristal solide qui paroît recevoir des vaisseaux de ceux qui lui sont continus.

528. Le corps (*a*) vitré est fort transparent, très-flexible, plus dense que l'humeur aqueuse, & de toutes parts vasculaire, comme on le voit par la liqueur qui sort, pour peu qu'on pique la membrane, & par son dessèchement. D'où il suit sans contredit que cette liqueur y circule. On y remarque extérieurement un arc de fibres musculaires (522.), qui par leur contraction dépriment le bord annulaire, élevent le milieu, font conséquemment s'élever en même tems le cristallin, l'approchent de la cornée, l'éloignent davantage de la retine. Quand ces fibres viennent à se relâcher, cette même surface annulaire se releve, & en conséquence le milieu se baisse, l'un & l'autre reprennent leur place naturelle, ainsi que le cristallin, qui se rapproche du fond de

(*a*) *Eustach.* T. 40. F. 4. 7. 10.

l'œil. Tel eſt l'uſage du corps vitré, qui par conſéquent eſt plus mol que le criſtallin.

529. L'œil ainſi conſtruit (515. juſqu'à 529.) & placé dans l'orbite, reçoit anterieurement une membrane (*a*) lâche, mobile qui vient du perioſte, de la circonference exterieure de l'orbite, qui eſt vaſculeuſe, tranſparente, couvre toute la partie anterieure, & dont l'emploi conſiſte à aſſujettir, ou affermir le bulbe de l'œil ſans diminuer aucunement ſon extrême mobilité.

530. On trouve quatre (*b*) muſcles qui naiſſent par un principe charnu de la circonference du grand trou de l'orbite, montent vers le bulbe de l'œil, deviennent tendineux à peu près dans le milieu, s'inſerent ainſi à la ſclérotique, & leur uſage eſt d'élever, de baiſſer, d'approcher, d'éloigner du nez, de fixer, de faire tourner, de comprimer, d'alonger l'œil ſelon qu'ils agiſſent ſéparément ou pluſieurs enſemble. Il y en a encore deux autres. 1°. L'oblique ſuperieur (*c*) qui naît par un principe charnu du fond de l'or-

(*a*) Le même. T. 40. F. 1. 11-8. 14.
(*b*) *Couvp.* App. ad *Bidloo.* Fig. 54. EFGH. *Euſtach.* T. 39. F. 2. 3. 4. 5.
(*c*) *Couvp.* au même endroit. DBA. *Euſtach.* T. 39. Fig. 5. 80-74. 35-41.

bite près de l'élevateur, a un ventre charnu, & ensuite un tendon rond, passe au travers de la poulie cartilagineuse située aux parties (*a*) anterieures de l'orbite près du nez, & de là en retrogradant va s'attacher au milieu entre l'élevateur qui s'insere au bulbe de l'œil, & l'entrée du nerf optique ; enforte que par l'action de ce muscle, le bulbe peut avoir un mouvement de rotation autour de son axe vers le nez, & sortir en dehors de l'orbite. La pupille peut en même tems regarder en embas ; & en consequence de cette disposition on peut appercevoir les parties qui sont au-dessous de l'œil, & les corps qui se trouvent sur le visage ou sur le nez près de l'œil. 2°. L'oblique (*b*) inferieur prend une origine charnuë de cette partie (*c*) exterieure & inferieure de l'orbite qui joint ici les os, & va s'inserer par son tendon entre l'abducteur & le nerf optique. Le bulbe de l'œil par l'action de ce muscle peut se tourner vers l'angle externe, la pupille regarder du même côté, & en même tems en enhaut ; & tout le globe de l'œil, sortir

(*b*) *Cccvvp.* au même endroit. Fig. 35. a.

(*c*) Le même au même endroit. Fig. 34. I. C. *Eustach.* T. 39. F. 5. 80 74. 35-41.

(*d*) Au même endroit dans le même ouvrage. Fig. 35. e.

hors de l'orbite. Mais si ces deux muscles agissent ensemble, le regard devient menaçant & feroce, l'œil qui sort en quelque sorte de l'orbite, peut appercevoir toutes les embuches qui l'environnent, & s'en garantir. Enfin l'action de ces deux derniers muscles donne à l'œil suspendu une grande facilité de recevoir les mouvemens des quatre premiers muscles (530. *b*) Il faut encore faire principalement attention à cette graisse molle qui se trouve sous la partie inferieure hémisphérique, convexe de la selérotique, & entre le trou fait à l'orbite pour donner passage au nerf optique, & qui écarte ou éloigne les muscles du bulbe de l'œil & du nerf optique qui est fort long.

531. Il faut à present déterminer quel est le siége de la vision, & comment elle se fait. Pour cela, il suffit d'appliquer à la structure de l'œil que nous avons développée (508. jusqu'à 531.) tout ce que l'optique, la catroptique & la dioptrique nous démontrent. Nous allons donc en faire ici un abregé, suivant Isaac Newton, homme d'une si grande sagacité en matiere de Mathematiques & de Physique, qu'il paroît avoir passé les dernieres bornes de l'esprit humain.

532. La lumiere qui eſt l'aſſemblage de toutes les couleurs, lance de toutes parts, envoye de tous côtés les rayons qui, quoique très-fins, ſont cependant compoſés de toutes les differentes eſpeces de couleurs. C'eſt pourquoi on peut les diviſer en rayons ſimples, qui tous en particulier contiennent en ſoi diverſes couleurs propres à chacun, mais tous réunis enſemble ils produiſent une lumiere très-vive, ou un blanc très-éclatant. Ces rayons partent d'un point lumineux comme d'un centre vers tous les points placés au dehors, paſſent ſouvent par des lignes droites dans un milieu homogene & au travers des corps tranſparens, ſans aucun intervalle de tems, & vont frapper les corps opaques qu'ils rencontrent; par conſequent, ceux qui ſont contenus au dedans du cône, dont la pointe eſt un point lumineux & dont la cornée eſt la baze, doivent néceſſairement tomber ſur tous les points de la cornée, s'il ne ſe trouve aucun obſtacle entre cette tunique & le point radieux.

533. Lorſque les mêmes rayons viennent fraper des corps denſes, ils ſe plient, les uns plus, les autres moins. De là ils ſe ſéparent: ſéparés & reflechis ils produiſent diverſes couleurs, qu'on

attribue faussement au corps qui refléchit ou qui cause la refraction si ce n'est en tant que ce corps fait qu'il se reflechit. Cette reflexion est donc differente selon la differente couleur cachée dans le rayon; cependant l'angle de reflexion & l'angle d'incidence paroissent être le même en tirant une perpendiculaire du point d'incidence. Au reste on n'apperçoit point ici d'autre changement.

534. Mais si ces rayons passent d'un milieu dans un autre, ils se plient en tombant sur le dernier, & continuent toujours de se propager ainsi pliés par ce milieu. Plus ce milieu est dense, plus ils se plient en s'approchant de la perpendiculaire, & reciproquement au contraire. Cette loy dépend encore des causes singulieres cachées dans quelques fluides, & qu'on ne peut déterminer que par des experiences. Cette inclinaison des rayons se nomme *refraction*.

535. Et voici la loy certaine qu'elle suit sensiblement. Si le même rayon tombe par differens angles dans le même milieu transparent, le sinus des angles de refraction sera comme les sinus d'incidence sont entr'eux.

536. D'où il suit que les rayons qui du point radieux ou reflechissant, sont

pouſſés à la cornée tranſparente, s'en re frangiſſent vers la perpendiculaire, en ſe détournant à peu près de leur route comme ils font dans l'eau. Ils continuen ainſi au travers de l'humeur aqueuſe, & ſont déterminés par le trou de la pupille à aller fraper la ſurface du criſtallin : mais ceux qui entrent ſi obliquement, qu'ils tombent ſur l'iris, ſe reflechiſſent de là & ſortent hors de l'œil : ils empêcheroient en effet la viſion de ſe faire diſtinctement, s'ils entroient dans l'œil après leur reflexion. Les autres rayons qui tombent obliquement entre la partie inferieure de l'uvée & le corps vitrée, ou ſur la ſurface de ce corps, ſont auſſi ſur le champ ſuffoqués ou éteints dans la peinture noire qui s'y trouve, comme s'il n'en étoit venu aucun en cet endroit. C'eſt pourquoi il ne peut paſſer par l'humeur vitrée d'autres rayons, que ceux qui s'étant fait jour au travers de la pupille, tombent ſur le criſtallin. Il faut remarquer que la pupille en ſe contractant ou en ſe dilatant, admet plus ou moins de rayons, ſelon que l'objet eſt plus ou moins lumineux ou éloigné ; car plus l'objet eſt radieux, plus la pupille ſe retrécit ; plus l'objet eſt proche, plus auſſi elle eſt étroite, & reciproque-

ment au contraire. Telle eſt la loy qui dépend de la ſtructure de la machine que nous avons décrite (520.) la loy naturelle & néceſſaire, pour que la pupille pût veiller à la conſervation de la retine, & empêcher cette tunique extrémement délicate d'être offenſée, deſſéchée ou brûlée par une trop vive lumiere.

537. Plus donc la figure de la cornée eſt plane, moins elle réunit les rayons, qui d'un point radieux ſont venus la frapper; plus elle les diſperſe. C'eſt pourquoi il va au criſtallin plus de rayons, & de rayons fort divergens, à moins qu'ils ne partent d'un objet fort éloigné. Au contraire plus la figure de la cornée eſt ronde, plus elle ſçait raſſembler les rayons, plus il en tombe ſur le criſtallin, & plus ils ſont convergens. Voilà une des cauſes de la vûë des myopes & des vieillards.

538. Les rayons parvenus au criſtallin, ſouffrent une nouvelle refraction qui les raſſemble & les rend encore plus convergens; enſorte que ceux qui ſont partis d'un ſeul point hors de l'œil, ſe raſſemblent ici déréchef dans un ſeul point qui n'eſt pas éloigné; & paſſent au travers de l'humeur vitrée à la retine; & ce n'eſt que ſur cette ſeule tunique qu'ils peignent

précisément le seul point duquel ils sont partis. Si le cristallin est fort dense ou rond les rayons s'unissent alors trop près de cette lentille, on ne voit l'objet que confusément ; la même confusion arrive quand ce cristal a une figure plane, ou est d'une fabrique trop lâche, parce que le foyer, où se rassemblent les rayons, en est trop éloigné. Autre raison de la vûe des myopes & des vieillards.

539. Pourquoi donc les miopes voient-ils mieux les objets proches, ou avec des verres concaves? Et pourquoi les vieillards se servent-ils de verres convexes ; ou voyent-ils mieux les objets éloignés ? Ce qu'on vient de dire (537. 538.) en donne la raison.

La nature sçait aussi porter remede à ces vices (539.), en approchant ou en éloignant le cristallin de la cornée ; ce qui se fait par deux causes méchaniques différentes, sçavoir, lorsque les quatre premiers muscles de l'œil se contractans fortement ensemble, compriment le bulbe, & conséquemment donnent à l'œil plus de longueur, ou par la contraction des fibres (522.) qui en comprimant l'humeur vitrée, élevent le cristallin ; car il ne paroît pas qu'il y ait d'autres causes de ce phénoméne.

540. La réfraction qui se fait de l'air à la cornée, est à peu pres égale à celle qui se fait de l'air dans l'eau : celle qui se fait de l'humeur aqueuse au cristallin, est semblable à celle que les rayons observent en passant de l'eau dans un verre, ainsi elle change peu. Enfin celle qui se fait du cristallin dans le corps vitré, ne change encore que très-peu, & change à peine, quand ce corps devient plus dense à force d'être comprimé. D'où il semble que l'humeur vitrée est principalement nécessaire, en ce qu'elle peut librement mouvoir le cristallin, & rendre par ce moyen les objets visibles à différentes distances ; enfin la figure du cristallin est plus constante, ou moins sujette à changer que celle de l'humeur vitrée.

541. Nous sommes donc en droit de conclure que les rayons qui partent d'un point de l'objet, entrent dans l'œil, & passent au travers du cristallin, se rassemblent dans le fond de l'œil sous la pupille, y peignent autant de points qu'il y en a de sensibles dans l'objet qu'on voit; d'où il suit qu'il se trace sur la retine une petite image semblable à cet objet.

542. En effet, comme l'expansion médullaire du nerf optique est située préci-

cisément en ce lieu, directement sous la pupille & le cristallin ; il est plus clair que le jour que c'est sur cette membrane muqueuse que se fait la peinture de l'objet qu'on voit, & que cette impression se propageant au *sensorium commune*, donne l'idée de la chose qu'on voit, ou plûtôt la fait voir.

543. D'où il paroît que les expériences de Picard & de Mariotte, loin de détruire cette opinion, comme certains Auteurs se l'imaginent, ne font que la confirmer & la démontrer clairement. De plus que ne doit-on pas à cette sagesse infinie, qui a placé l'entrée du nerf optique non dans l'axe de la vision, ni vers l'angle extérieur de l'œil, mais au milieu de la hauteur de ce globe vers le nez.

544. La perfection de la vûë dépend donc, non-seulement de la figure, de la transparence, de la fabrique, & de la vertu des solides qui composent cet admirable organe, mais de la densité & de la transparence de ses humeurs ; en sorte que les rayons qui partent de chaque point visible de l'objet, sans se mêler à aucun autre, se réunissent en un seul point ou foyer distinct, qui ne'st ni trop près ni trop loin de la retine. Ce n'est pas tout, il faut que ces humeurs

& ces ſolides ayent cette mobilité néceſſaire pour rendre les objets clairement & diſtinctement viſibles à diverſes diſtances ; car par là, grandeur, figure, diſtance, ſituation, mouvement, repos, lumieres, couleurs, tout ſe repréſente à merveille. Il faut encore que la retine ait cette ſituation, cette expanſion, cette délicateſſe, cette ſenſibilité, en un mot cette proportion de ſubſtance médullaire, arterielle, veineuſe, lymphatique ſur laquelle les objets ſe peignent comme dans un tableau ; il faut enfin que le nerf optique ſoit libre & bien conditionné pour ſeconder la retine, & propager le long de ſes fibres juſqu'au *ſenſorium commune* l'image entiere, & parfaite des objets qui y ſont deſſinés.

545. Les rayons ne partent donc point de nos corps, pour être enſuite refléchis ſur nous par les objets, comme les ſtoïciens croyoient. Ce n'eſt point une image viſible que les objets nous envoyent d'eux, qui nous fait voir, comme le diſoient les Pyhagoriciens. La viſion ne ſe fait point non plus par des corpuſcules, qui étant partis de l'objet & de l'œil, & venant à ſe rencontrer mutuellement, ſe refléchiſſent dans l'œil, ſuivant le raiſonnement des Platoniciens; ni enfin par une

émanation materielle d'images corporelles, comme le penſoit Epicure : mais c'eſt par la méchanique que nous venons d'expoſer, & qui eſt fort bien expliqué dans une Epitre que le célébre Rau m'a adreſſée, & qui contient une exacte deſcription de l'organe intérieur de l'œil.

546. Pourquoi voit-on clairement quand les objets ſont à une plus petite diſtance que celle où la portée de l'œil peut s'étendre, ſans ceſſer de voir diſtinctement?

Pourquoi la vûë eſt-elle diſtinctement mais plus foiblement affectée, quand les objets ſont à la plus grande diſtance où l'on peut les appercevoir? Pourquoi ceux qui ſont trop près paroiſſent-ils ſi confus? Quelles ſont les choſes néceſſaire pour voir diſtinctement? D'où dépend la force de la vûë? &c. Toutes ces queſtions ſont faciles à réſoudre, ſuivant ce qui a été dit.

DE L'OÜIE.

547. LE ſon conſiſte dans les vibrations de l'air commun, qui viennent de la compreſſion & du débandement reciproque de ſes parties élaſtiques, frappées

frappées par un corps ſonore. Il ſe répand principalement par des lignes droites du centre ſonore, à la circonférence de la ſphére de ſon domaine, ſuivant dans ſa progreſſion & dans ſa reflexion, les loix des rayons de lumiere (533.), ſi ce n'eſt que ſa propagation ſe fait ſucceſſivement, & qu'il parcourt dans l'eſpace d'une ſeconde (968) pieds d'Angleterre. Le grand, le petit ſon ont la même célérité, ainſi que celui qui eſt porté par un vent favorable ou contraire, quoique cependant le premier parcourt une plus grande étenduë. Il produit dans les corps élaſtiques qu'il rencontre des vibrations qu'ils refléchiſſent, ſans preſque les changer. Voilà l'idée phyſique qu'on doit avoir du ſon ; pour l'ouïe, c'eſt une perception du ſon qui ſe fait dans l'ame, par le ſecours de tout l'organe nommé auditif.

548. On ſçait donc par-là, 1°. (*a*) que la membrane de l'oreille externe, qui eſt polie dans la cavité interne, eſt enduite de ſon liniment (*b*), qui d'ailleurs s'engraiſſe à peine, qui eſt fermement tendue ſur (*c*) un cartilage fin, élaſtique, propre au

(*a*) *Valſalv.* de Aur. T. 1. F. 1. *Du Verney.* de l'Ouye, T. 1. F. 1.
(*b*) *Valſalv.* pag. 3.
(*c*) Le mem. T. 1. F. 11. *Du Verney*, T. 111. F. 1.

trémoussement, attaché par sa baze cart
lagineuse à l'os des tempes, & tendu ; o
sçait, dis-je, que cette membrane reflé
chit fortement les rayons sonores qu'ell
a reçus sans les suffoquer, ni les change

549. Mais il y a plusieurs choses à cor
sidérer dans la figure de l'oreille exte
ne ; en effet (*a*) son éminence remarqua
ble qui s'éleve de part & d'autre sur l'o
temporal, fait qu'il n'est guéres de rayo
qui puissent échapper aux deux oreille
à la fois, & ses (*b*) trois bords spiraux
font par leur fabrique, leur position, leu
inclinaison, leur cours, leur replis to
tueux, & leur concours, que les rayo
sonores qui partent du point sonore, en
trent en assez grande quantité dans l'u
ou l'autre oreille, ou dans les deux, so
refléchis tels qu'ils étoient sans aucun d
rangement, s'unissent ensuite, & so
déterminés dans la (*c*) conche externe.

550. La conche est une (*d*) cavité éla
tique, & libre, garnie de (*e*) deux mu
cles ou de trois (*f*) placés postérieur

(*a*) *Valsalv.* T. 1. F. 111. T. IV. F. ff.
(*b*) Le même. T. 1. 11. IV.
(*c*) *Du Verney*, T. 1. F. 1. E.
(*d*) Le même dans le même ouvrage. T. 11
F. 11. BB.
(*e*) Le même dans le même ouvrage. T.
F. 1. H. F. 11. B.
(*f*) *Valsalv.* T. 1. F. 3. CCC.

ment d'un ſupérieur plus large (*a*), & d'un antérieur plus grêle (*b*) : ces muſcles peuvent, par leur action, applanir, dilater, tendre l'ouverture de cette cavité, & la rendre propre à recevoir divers trémouſſemens. De plus elle eſt tellement diſpoſée, qu'elle peut unir plus ou moins les mêmes rayons, tantôt pour diminuer un ſon trop fort, & tantôt pour en augmenter une trop foible.

551. Le (*c*) conduit auditif eſt d'une ſubſtance en partie (*d*) cartilagineuſe, & en partie (*e*) oſſeuſe. Il eſt tapiſſé d'une pareille membrane (548.) qui devient inſenſiblement mince eſt fort nerveuſe & eſt enduite d'une eau viſqueuſe, & d'une matiere cerumineuſe qui tranſude des glandes qui ſont deſſous. Ce canal eſt très-propre à porter le ſon au dedans de l'oreille ſans l'alterer, & ſon obliquité en augmentant les ſurfaces, multiplie les lieux des reflexions. Enfin la (*f*) langue, cartilagineuſe, triangulaire, tremblante, élevée, droite ſur la cavité de la conche, ſituée principalement au-deſſus de l'ori-

(*a*) Le même dans le même endroit. A.
(*b*) Le même dans le même endroit. E.
(*c*) Le meſme. T. III. F. I. BBE. F. III. AD.
(*d*) *Valſalv.* T. I. F. II. BB. *Du Verney*, T. III F. I. B.
(*e*) Le même. T. I. *a.* I. DF.
(*f*) *Valſalv.* T. I. F. I. D.

fice du conduit auditif, garnie d'un (*a*) muscle, détermine par une méchanique admirable tous les rayons qui y abordent au-dedans du canal, sans qu'ils puissent en sortir, de quelqu'endroit qu'ils ayent été refléchis ; sa figure est (*b*) cave cylindroélliptique; elle monte, descend,& remonte en serpentant à la membrane du tympan où elle se termine. Cette figure augmente le son, la reflexion,& fait que tous les rayons se réunissent au milieu du centre de son extrémité, sans cependant faire un trop grand bruit.

552. (*c*) La membrane du tympan qui est composée de trois (*d*) lames, dont celle du milieu est fort vasculeuse, tandis que les deux autres le sont à peine à une telle position (*e*) oblique, qu'elle incline vers le haut du conduit, s'éloigne du bas, & de-là forme, avec le canal, un angle obtus aux parties supérieures,& un aigu aux inférieures:ce qui augmente plus les surfaces qu'une situation perpendiculaire;elle donne conséquemment à ce lieu

(*a*) Le même. T. F. 4. B.
(*b*) Le même. III. F. 1. BBE. F. 2. A D.
(*c*) *Du Verney*, Tab. V. F. 1. A.
(*d*) *Ruysch.* Ep. 8. pag. 11. 12. T. 9. F. 10.
(*e*) *Valv.* T. III. F. III. *Du Verney*, T. V. F. 1. 2. 3.

une étenduë propre à recevoir une plus grande quantité de rayons, multiplie les trémouſſemens, fait que les rayons vont frapper principalement le centre de cette membrane, qui par là eſt plus diſpoſée à trembler, & comme la lame membraneuſe externe vient du canal de l'ouïe, & l'interne, de la membrane qui revêt le tympan, il n'eſt pas difficile de concevoir qu'elle ait une grande communication avec l'oreille tant interne qu'externe. Eſt-ce une expanſion de la membrane nerveuſe qui produit la membrane du milieu?

553. ſon (*a*) étroite application au bord du canal oſſeux, ſa délicateſſe, ſa nature ſéche & lâche, (*b*) ſa figure cave qui regarde le conduit auditif, ſa convexité vers l'os pierreux, l'application du (*c*) marteau à cette membrane, nous apprennent qu'elle empêche l'air d'entrer au conduit auditif dans l'oreille interne, que les inſectes, la pouſſiere, les humeurs, les ordures s'arrêtent & ſe prennent dans la cire qui eſt en cet endroit, qu'il eſt aiſé de s'en délivrer enſuite, parce que la nature a placé en cet endroit

(*a*) Le même dans le même endroit. K.
(*b*) Le meſme. T. III. F. III. F.
(*c*) Le même dans le même endroit. CF.

de petits poils qui nous avertissent, par un mouvement de titillation, qu'il est entré des corps étrangers dans l'oreille; que les mouvemens sonores se transmettent à l'intérieur ; & que peut-être il se fait là quelque sensation obscure.

554. Le (*a*) marteau est étroitement appliqué à la membrane du tympan, son manche s'étend presque (*b*) jusqu'à son milieu. Sa tête ( ) est mobile par une face dans un sinus osseux ; l'autre (*d*) qui a deux tubercules & une cavité, s'articule avec deux (*e*) cavités & une éminence du corps de l'enclume, qui au (*f*) reste est ici librement suspendu ; trois muscles s'inserent à ce marteau, 1°. (*g*) Un externe qui relâche la membrane du tympan. Ce muscle vient par un principe charnu, de la partie supérieure du bord externe osseux du conduit auditif, de-

(*a*) *Du Verney*. T. V. F. 1. DB.
(*b*) Le même dans le même ouvrage. B.
(*c*) Le même dans le même ouvrage. D.
(*d*) Le même dans le même ouvrage. F. III. 1. 2. 3.
(*e*) Le même dans le même ouvrage. F. II. 1. 2. 3.
(*f*) Le même dans le même endroit. F. 1. B. Tab. VII. F. 1. F.
(*g*) *Aquapend.* de Aure. F. 17. 2. *Couvp.* App. ad *Bidloo*. F. 16. cd. *Casser.* de Org. Aud. T. IX. F. 1. 2. 3. 4. F. 4. K.

vient tendineux à sa fin, passe sous la membrane parsemée de glandes cerumineuses, monte par son tendon au haut de la membrane du tympan, là il passe par un sinus formé en cet endroit au bord de l'anneau osseux, pénétre par son tendon dans la conche interne, & descend jusqu'au tubercule du marteau, entre sa plus basse & sa plus haute apophyse, où il s'insere : d'où il est évident que ce muscle ne peut agir sans tirer le marteau & la membrane du tympan, vers le canal de l'ouïe, ni conséquemment sans applanir & relâcher cette membrane. 2°. On trouve ici un autre muscle externe (*a*) qui né tendineux de la partie extérieure du canal d'Eustache, a un ventre charnu couché sur ce canal, s'éleve en enhaut, en arriere, entre dans la cavité du tympan, se cache dans le sinus oblique qui se trouve gravé sur le bord osseux de la membrane du tympan, s'insere à l'apophyse grêle du marteau, qui est flexible, élastique, qu'avec une merveilleuse industrie, J. J. Raw a découverte, & à laquelle il nous a appris que ce muscle s'attache par une large application de ses fibres, pour un usage en

(*a*) *Du Verney.* T. VI. F. V. 2. DC. F. IV. C. T. VII. F. II. E. T. V. F. I. K.

effet bien admirable, puisque c'est pour tirer, par une infinité de déterminations, la partie la plus épaisse du marteau, & la membrane du tympan vers le canal auditif. 3°. On trouve le muscle (*a*) interne d'Eustache, qui prend son orifice du côté antérieur du cartilage du canal d'Eustache, est ensuite renfermé dans un demi canal osseux, situé lateralement au haut du canal d'Eustache, le quitte par son tendon qui passe proche la fenêtre ovale, se refléchit vers la poulie osseuse, & s'insere à la partie postérieure du marteau; même sous l'insertion du muscle externe du marteau: quand ce muscle se contracte, il tire le marteau & la membrane du tympan vers l'os pierreux, cette membrane s'étend & devient concave. Toutes ces choses nous démontrent que le marteau est appliqué comme un levier à la membrane du tympan, comme à une résistance mobile, qu'il est appuyé sur le sinus creusé dans le bord, comme à une base fixe, qui soûtient la rotation, & qu'il est tendu par l'action d'un, de deux, ou de trois muscles, & qu'ainsi il peut, 1°. tendre la membrane du tympan, la relâcher, lui donner une figure

(*a*) *Du Verney*. T. VI. F. V. F. 3. 4. E. F. IV. D. *Valsalv*. T. X. F. I. de. T. III. F. XIV. B.

convexe, la tenir ſuſpendue par divers degrés, & ſuivant diverſes directions. 2°. Changer l'étendue de l'eſpace de la conche interne, attirer l'air, le chaſſer, le comprimer, ſelon que le canal d'Euſtache s'ouvre ou ſe ferme. 3°. conſéquemment rendre la membrane du tympan propre à recevoir des vibrations ſonores qui ſe communiquent à des corps tendus harmoniquement, & frappent facilement l'enclume, comme l'harmonie Mathématique nous l'apprend.

555. Le corps de (*a*) l'enclume eſt articulé avec le marteau (554.)(*b*) & appuyé ſur le ſinus oſſeux qui y eſt pratiqué : ſa plus courte (*c*) apophyſe eſt librement ſuſpendue par un ligament dans la cavité poſtérieure & ſupérieure de la conche, ſa plus longue (*d*) apophyſe eſt liée, eſt articulée (*e*) à un petit os orbiculaire, avec la pointe creuſe de l'étrier, dont la baſe elliptique (*f*) tient à la membrane

(*a*) *Du Verney.* T. v. F. 1. E.
(*b*) Le meſme. T. iv. F. 1. au haut de la figure. F. & F. 2.
(*c*) Le même. T. vii. F. 1. F.
(*d*) Le même. T. v. F. 1. C. F. iv. BC. F. v. A. B.
(*e*) Le même dans le même ouvrage. Fig. v. B. C.
(*f*) Le même dans le même ouvrage. Fig. vi. *D.* Fig. vii. *D.*

du trou (*a*) ovale. Tout cela démontre que les trémoussemens sonores que la membrane du tympan reçoit, peuvent, sans aucune alteration, se propager jusqu'à la membrane du trou ovale, & cela par le moyen des quatre petits osselets dont on vient de parler, qui sont tapissés de (*b*) perioſtes vasculeux qui leur sont propres, liés ensemble par la correspondance de leurs (*c*) articulations, & librement suspendus dans la grande cavité (*d*) de la conche.

556. C'est encore quelque chose de remarquable que la tension que le muscle (*e*) de l'étrier peut ici procurer à l'étrier & à la membrane du trou ovale. Ce muscle naît par un corps charnu, du canal (*f*) osseux, gravé dans l'os pierreux au fond du tympan; descendant ensuite par un tendon grêle, il va s'attacher à la tête de l'étrier; en tirant obliquement, il baisse une partie de cette petite membrane, & en même tems éleve l'autre partie opposée.

(*a*) Le même. T. VIII. F. I. c. F. II. A.
(*b*) *Ruysch.* Ep. T. 9. F. I. 2. 3.
(*c*) *Valsalv.* T. III. F. III. & XI.
(*d*) *Du Verney.* T. VI. F. I. CEHA.
(*e*) Le même. T. V. F. VIII. B.
(*f*) Le même. T. VIII. F. I. E.

557. Les ſons parviennent donc à cette membrane ſans être changés ou alterés. Or comme elle peut avoir une infinité de degrés de tenſion que cette même ſtructure (554. 555. 556.) peut lui procurer, il ſuit qu'elle devient propre à recevoir une infinité de vibrations différentes, à les imiter même, & à les communiquer ſans alteration à la cavité du labyrinthe qui eſt fermée par cette même membrane du trou ovale.

558. (*a*) La conche interne eſt vaſte, ſemblable à un corps elliptique, elle communique dans (*b*) les cavités cellulaires de l'apophyſe maſtoïde, elle communique encore avec l'air externe qu'on prend par le nez ou par la bouche : ſon tuyau de communication eſt la (*c*) trompe d'Euſtache, en partie (*d*) oſſeuſe, en partie (*e*) cartilagineuſe, qui (*f*) s'ouvre vers le palais, ſe ferme (*g*) par un bord

(*a*) Le même. Tab. VI. F. 1. & 5. Tab. VII. F. 1. & 11.
(*b*) Le même. T. VII. F. 11. G. H. H.
(*c*) Le meſme. T. VII. F. 11. F. F.
(*d*) Le même. T. VIII. F. 1. K.
(*e*) Le même dans le même ouvrage. F. 11. D.
(*f*) Le meſme. T. IX. C.
(*g*) Le même dans le meſme endroit. 1.

cartilagineux, ſémilunaire. De-là il arrive, 1°. que l'air peut entrer dans le canal d'Euſtache dans ces lieux, y demeurer, s'y raréfier, en ſortir, s'y renouveller, y être comprimé. 2°. Par conſéquent y être auſſi temperé que l'air externe. 3°. Que l'ouïe ſe fait en ce que les rayons ſonores, qui paſſent par les narines ou par l'oreille, entrent en ce lieu, & ſuppléent ainſi à la léſion du conduit auditif. 4°. Et comme tous ces endroits ſont revêtus d'une (*a*) membrane vaſculaire, il ſuit que les parties qui y ſont contenues ſe conſervent molles, lâches, lubréfiées, & ſe purgent de leurs immondices.

559. Le trou (*b*) rond eſt fermé par une membrane fine tendue, s'ouvre dans une (*c*) partie de l'échelle du limaçon, eſt placé comme dans le foyer de cet eſpace elliptique, qui eſt oppoſé au centre de la membrane du tympan. D'où l'on eſt en droit de conclure que ces rayons ſonores agiſſent ſur cette membrane, ſur la cavité de l'échelle, & ſur les parties

(*a*) *Ruyſch.* Th. 2. pag. 23. *Du Verney.* T. IX. F. 1. A B.

(*b*) *Du Verney.* T. VI. F. 1. E. T. VIII. F. 1. d. Fig. 11. A.

(*c*) Le même. T. X. F. 1. C. F. III. B.

qui y ſont contenues, en leur communiquant, à la vérité, des ondulations d'air, mais non pas peut-être d'une façon ſi exacte & ſi diſtincte, que ceux que la membrane du tympan, & des petits oſſelets propage à la membrane du trou ovale.

560. Le canal d'Euſtache s'ouvre-t'il par l'action de ſon muſcle interne, en même tems que la membrane du tympan qui eſt tirée par cette même action, retrécit la cavité de la conche interne? Son orifice interne qui eſt vers le palais, ſe ferme-t'il par l'adduction d'une valvule cartilagineuſe, qui ſe fait par la contraction du muſcle cephalopharingien, qui empêche les matieres de la déglutition d'entrer en ce lieu?

561. Le trou (*a*) ovale s'ouvre dans la cavité du veſtibule (*b*), qui eſt en partie rempli, 1°. de la portion médullaire des nerfs, qui ſe ſéparent du (*c*) nerf auditif, pénétrent dans le trou (*d*) de la ſurface interne de l'os pierreux, s'avancent par de petits (*e*) trous dans le veſtibule, là

(*a*) *Du Verney*. T. x. F. 1. B.
(*b*) Le même dans le même ouvrage. A C. T. IX. A.
(*c*) Le même. T. XI. F. 1. O. F. III. BB.
(*d*) Le même dans le même ouvrage. F. II. D A C f e.
(*e*) Le même dans le même endroit ef. F. 6. 7. F. x. a. b.

s'y distribuent le long des trois (*a*) canaux osseux semicirculaires (*b*), y sont rangés assujettis, paroissent en sortir encore médullaires. 2°. En partie de la (*c*) portion médullaire, molle du nerf acoustique, qui, du trou dont on vient de parler, pénétre par plusieurs autres petits trous à la (*d*) pointe du limaçon de-là se distribue en petits filamens à la lame spirale (*e*) supérieure, ensuite s'étend sous la forme d'une pulpe molle dans le vestibule sous la membrane ovale. De-là il est évident que cette membrane venant à frémir ou à trémousser, les rayons sonores sont portés le long de ces nerfs ébranlés, jusqu'au *sensorium commune*, où ils excitent l'idée du son.

562. Rien n'est plus admirable que la construction de la (*f*) coquille spirale. C'est un (*g*) canal osseux, conique

(*a*) Le même dans le même ouvrage. F. II. 1. 2. 3. F. IX. BDC.

(*b*) Le même dans le même ouvrage. F. X. a. b.

(*c*) Le même. T. XI. F. III. D.

(*d*) Le même dans le même ouvrage. F. D. F. V. 6. 3.

(*e*) Le même dans le même ouvrage. F. III. 1. 2. 3.

(*f*) Le même dans le même ouvrage. F. 1. D.

(*g*) Le même dans le même ouvrage. F. II.

qui fait deux tours & demi, ſuivant une ligne ſpirale autour d'un cône (*a*) oſſeux, qui par ſa pointe ſe termine à celle du canal conique. Dans toute ſon étenduë depuis la baſe juſqu'à la pointe, ce canal eſt exactement diviſé en deux parties égales, ſéparées par une (*b*) cloiſon moyenne triangulaire. Cette cloiſon dans la (*c*) partie voiſine du cône qui la ſoûtient eſt oſſeuſe, polie, tremblante, élaſtique (*d*). Extérieurement eu égard au cône qui l'aſſujettit, elle eſt membraneuſe, nerveuſe, attachée d'une part au cône qui lui ſert de baſe, & d'autre part au canal conique, de ſorte que ces deux conduits n'ont aucune communication, que l'orifice du canal (*e*) ſupérieur s'ouvre dans le veſtibule, & l'orifice de (*f*) l'inférieur eſt fermé par la membrane du trou rond; enfin on y trouve par-tout l'expanſion des petits nerfs acouſtiques qui ſont de la derniere délicateſſe.

563. On voit par cet admirable artifice, que dans cette lame qui, commençant

(*a*) Le méme dans le méme ouvrage. F. 5.
(*b*) Le méme dans le meme ouvrage. F. IV.
(*c*) Le meſme au meſme endroit. 1. 2. 3.
(*d*) Le meſme. T. XI. F. IV. 4. 5. 6.
(*e*) Le méme. Fig. 3. B.
(*f*) Au meſme endroit. C.

par une base déterminée, finit en un seul point, on peut assigner une infinité de cordes tremblantes également tenduës. Ainsi parmi ces cordes dont le nombre peut à peine se compter, il y en aura toûjours qui seront à l'unisson avec chaque son, & qui par conséquent pourront le représenter, & le porter sans alteration au *sensorium commune*. Par ce moyen la membrane ovale produira donc une exacte distinction des divers sons, au lieu que la membrane ronde ne produit qu'un simple bruit sourd & obscur, dont la perception communiquée au cerveau réveille l'attention, & tend ainsi les organes osseux, & conséquemment les rend propres à distinguer ce qu'on entend.

564. Les derniers filamens de ces petits nerfs après avoir fait leurs fonctions, & s'être ainsi distribués par ces labyrinthes, reviennent ils au cerveau & au *sensorium commune*? C'est ainsi que le pense Simoncelli, & Mistichelli a fait graver dans ses lettres une (*a*) figure qui représente ces nerfs, conformément à cette idée. Il y a encore, sans doute, une infinité de choses à rechercher sur cette matiere.

565. Pourquoi entend-on plus clair

(*a*) Lettres de G. *Desnouës*, &c. à Rome 1706. p. 208.

orſqu'on applique le creux de la main l'oreille vers le corps ſonore ?

Pourquoi au contraire entend on difcilement les oreilles étant coupées ?

Pour quelle raiſon entend-on mieux, quand le plan de l'oreille ſe préſente au orps ſonore, à quarante-cinq dégrés d'oliquité ?

Pourquoi entend-on mieux lorſque la ouche eſt ouverte, & que la machoire nférieure eſt abaiſſée ?

Pourquoi entend-on des bruits ſourds, l'ouïe eſt-elle émouſſée, quand on ſifle, u'on bâille, qu'on parle, ou qu'on chane haut ?

Pourquoi les ſourds tenant entre les ents un corps qui fait du bruit, entenent-ils ce bruit ?

Pourquoi entendent-ils ſouvent bien, uand on leur parle dans la bouche ?

Pourquoi devient-on ſourd, quand orifice de la trompe d'Euſtache eſt bouhée de quelque maniere que ce ſoit ?

Pourquoi la rupture de la membrane u tympan produit-elle la ſurdité ?

Par quelle voye la fumée qu'on prend ar la bouche, peut-elle ſortir par les reilles, comme on le voit en quelques erſonnes ?

Comment ſe peut-il faire qu'ayant deux

oreilles, on n'entende qu'un son qui n'est pas confus ?

Il faut consulter sur cette matiere principalement Barthélemi Eustache, Jules Casserius, Fabric. d'Aquapend. Schelhamerus, Joseph Du Verney, Valsalva & Ruysch.

DES SENS INTERNES.

566. TOut ce qui a été dit ci-devant (depuis 481. jusqu'à 566.) fait connoître que notre corps ne reçoit rien autre chose des objets, pour qu'il se fasse une sensation, qu'un changement occasionné dans la surface d'un nerf, par l'impression de l'objet mû.

567. Ce changement est produit par la figure, par la masse, par la dureté, par le mouvement du corps sensible, diversifiés, en sorte qu'il est croyable que si tous les corps sensibles, quoique d'ailleurs très différens, se ressembloient parfaitement dans ces quatre propriétés, ils exciteroient toûjours la même sensation dans le même organe.

568. Cependant cela ne suffit point encore, il faut que ce changement soit porté par le nerf libre, jusqu'à quelqu

endroit de la moëlle du cerveau, & de chaque nerf à certain endroit de cette moëlle. C'eſt une vérité que démontrent les ligatures, les playes, les corruptions des nerfs & du cerveau.

569. Mais ce changement parvenu en ce lieu eſt ſi petit & ſi ſimple, que rien ne l'eſt davantage; & c'eſt ſans doute à cauſe de cette même ſimplicité qu'on peut à peine venir à bout de le connoître, ou de l'expliquer.

570. Cependant, ſelon la différente nature de l'objet, ſelon la varieté du nerf affecté, ſelon la diverſe ſtructure de l'organe du ſentiment, ſelon la différente partie de la moëlle du cerveau d'où ce nerf prend ſon origine, ſelon le différent degré de mouvement communiqué par l'action de l'objet, il naît dans l'intellect ſenſitif une perception différente, & qui ne repréſente rien ni de ce que fait l'objet, ni de ce que l'organe exécute. La même action du même objet ſur le même organe, produit pourtant toûjours la même idée: d'où il ſuit que la connéxion de ces idées ſuit la nature de l'organe appellé ſenſitif, comme ſi l'idée qu'on apperçoit étoit l'effet de l'action de l'objet ſur l'organe.

571. Il paroît donc que cette diverſité d'idées ne dépend pas ſeulement de

la différente conſtruction de l'extrémité du nerf, mais encore de pluſieurs autres choſes, qui, à la vérité, n'y influent pas comme cauſes, mais comme des conditions établies par l'adorable Auteur de la nature.

572. En même tems que l'intellect apperçoit les idées, elles produiſent, par cette même repréſentation, des ſentimens de joye ou de triſteſſe, ou elles n'excitent ni les uns ni les autres; celles-ci ſe nomment indifférentes; au lieu que les premieres font aimer ou haïr l'objet qui les a fait naître par ſon action.

573. Mais nous ſommes tellement faits qu'à l'occaſion de cet état de l'ame qui produit l'amour ou la haine, il ſe fait dans le corps des mouvemens muſculaires, par le moyen deſquels nous nous pouvons unir ou de corps, ou de penſée à l'objet de notre plaiſir, & nous écarter de celui dont la préſence nous révolte.

574. Et comme ces mouvemens muſculaires dépendent de l'influence des eſprits du cerveau dans les muſcles, il eſt évident que les eſprits viennent de tous les points du cerveau, & ont un libre cours, de tous ces points, juſqu'aux muſcles ſoumis à l'empire de la volonté. Le *ſenſorium commune* eſt donc la partie du cerveau, où tous ces points ſe trouvent

raſſemblés, & par conſéquent, c'eſt, comme on le voit, la moëlle du cerveau dans la tête.

575. Plus l'objet agit diſtinctement ſur le *ſenſorium commune*, plus l'idée qui en naît, eſt nette & diſtincte.

576. Plus l'objet agit vivement ſur le *ſenſorium commune*, plus l'idée qu'il excite eſt claire.

577. Plus l'objet renouvelle ſouvent ſon action ſur le *ſenſorium commune*, plus l'idée eſt claire.

578. Plus l'action de l'objet ſur le *ſenſorium commune* eſt différente de toute autre, & plus elle nous frappe d'une façon extraordinaire, plus l'idée eſt vive.

579. Donc ſi les traces des eſprits ſont ſi fortes & ſi permanentes dans le *ſenſorium commune*, qu'elles ne puiſſent être changées par la nouvelle action des autres objets, l'idée qui accompagne l'état conditionnel du cerveau qui l'a produite, continuera de nous être préſente.

580. Ou du moins, qu'on y conſente, ou qu'on n'y conſente pas, la même idée ſe réveille néceſſairement à l'occaſion d'une cauſe ſemblable à celle qui l'avoit fait naître auparavant, ou d'une autre idée qui a quelque affinité avec elle : & c'eſt ce qu'on appelle mémoire, lorſ-

qu'on se souvient d'avoir eu autrefoi une idée semblable.

581. Tout cela ne dépend uniquemen que de cette simple condition du *sensorium commune*, laquelle n'est qu'une pur disposition méchanique du cerveau.

582. Ainsi une idée pourra également naître de causes corporelles, cachées dan quelque partie du corps que ce soit, qu affectent de la même maniere les nerfs les esprits, le cerveau, & en conséquen ce excite les mêmes idées, que des cau ses corporelles externes. On donne à cet te disposition le nom d'imagination.

483. Mais si une idée semblable à cel le qu'on avoit euë autrefois à l'occasio de l'impression d'un corps externe, s réveille fortement par un effet de la mé moire, & qu'en même tems la disposi tion interne enfante une idée vive, on es très-fortement persuadé que la cause d cette idée existe hors du corps. Autr espéce d'imagination.

584. Si la volonté conserve & retient dans le *sensorium commune*, & dans le parties qui lui sont efficacement unies l'état que l'impression vive d'un obje clair & distinct fait naître; ou si elle em pêche entierement tous les autres objet

d'agir, pour ne conſerver que la ſeule action du premier objet qui l'a frappée, c'eſt ce qu'on nomme attention, dont l'effet eſt de donner une idée diſtincte, claire, vive, & de longue durée. Par conſéquent on peut dire que l'attention eſt la mere des ſciences, & qu'il n'eſt point de meilleur moyen pour les acquerir.

585. De toutes ces choſes on connoît non ſeulement les ſens externes, qu'on met ordinairement au nombre de cinq (181. juſqu'à 572.), mais encore les ſens internes, qui ſont la mémoire, l'imagination, les paſſions de l'ame, l'attention; auxquels ſens quelques-uns ont coûtume d'ajoûter la faim & la ſoif.

586. De-là auſſi on conçoit la ſolution de pluſieurs queſtions qui regardent cette matiere.

1°. Pourquoi les ſignes corporels, qui n'ont rien que d'arbitraire, affectent-ils, dirigent-ils, changent-ils tant les idées ?

2°. Pourquoi ne peut-on pas corriger la ſeconde eſpéce d'imagination par aucun raiſonnement, mais ſeulement par des mouvemens violens ?

3°. Pourquoi, toutes choſes étant égales, les ſens externes & internes exercent-ils

librement leurs fonctions, quoique le mouvemens volontaires musculeux aïen ceſſé ?

4°. D'où vient qu'une perſonne attentive, qui cherche à ſe rappeller des idée & dont l'imagination travaille, ſuſpend elle l'action des ſens externes, & le mouvemens du corps, & comment fait-il que ces mêmes perſonnes ne ſentent point, tant qu'elles ſont extrém ment appliquées à ces travaux d'eſprit ?

5°. Pour quelle raiſon eſt-on ſi foibl lorſqu'on a trop long-tems ou fortemen exercé ces ſens internes ?

6o. Pourquoi rien n'éguaye & ne ré joüit-il plus qu'une grande varieté d'ob jets ?

7°. Pourquoi les alimens, les boiſſons les médicamens, les venins, le repos le mouvement, l'air, le chaud, le froid l'habitude, les paſſions de l'ame, pour quoi, dis-je, toutes ces choſes ont-elle tant d'empire ſur tous ces ſens ?

8o. Quelle eſt dans le corps la condition de laquelle dépende le jugement par lequel on affirme & où on nie, le raiſonnement & la maniere de penſer avec ordre & méthode? D'où vient que la diſtinction des idées eſt ici d'un ſi grand ſecours ? Et la ſeconde imagination ſi nuiſible ?

DI

DE LA VEILLE.

587. ON dit qu'un homme veille lorſqu'il a les organes des ſens externes, internes, ainſi que les inſtrumens qui ſervent aux mouvemens volontaires, tellement diſpoſés, qu'ils font aiſément leurs mouvemens ordinaires, & peuvent recevoir, avec la même facilité, l'impreſſion des objets.

588. Tout cela dépend d'une grande quantité d'eſprits bien conditionnés, préſens dans le cerveau, dans ſa moëlle, dans les nerfs, & les muſcles, & en même tems de la bonne conſtitution des parties ſolides, dont le cerveau, les nerfs & les muſcles ſont formés.

589. On donne donc le nom de veille à cet état du corps, dans lequel ſe trouvent ces deux conditions.

DU SOMMEIL.

590. QUoique le ſommeil ne ſoit qu'un état oppoſé à la veille, on l'a toûjours regardé comme bien difficile à connoître; c'eſt pourquoi, pour découvrir

quelle eſt ſa nature, nous ne pouvons nous diſpenſer de paſſer exactement en revûë tous ces phénoménes, dont voici les principaux.

1. Quand on s'endort, tous les ſens tant externes qu'internes commencent à s'émouſſer peu à peu, & à faire plus difficilement leurs fonctions, il ſurvient un ſentiment de péſanteur dans le corps; & enfin l'action des ſens ceſſe tout-à-fait.

2. Tous les mouvemens volontaires ſe font avec une lenteur qui augmente par degrés, enſuite ils diminuent, & on ſent en même tems une grande reſiſtance.

3. Les muſcles qui ſervent à ces mouvemens vacillent, s'affaiſſent, deviennent flaſques, paralytiques: ces ſymptomes paroiſſent d'abord aux paupieres, au viſage, au col, aux bras, & ainſi peu à peu dans tous les muſcles des parties inférieures.

4. Tous ces effets corporels ceſſent ainſi que les affections de l'ame qui en dépendent, comme de leur cauſe.

5. En même tems cependant le mouvement des arteres, des veines, & du cœur devient plus fort, plus lent, plus égal, plus plein, & cela par divers degrés qui augmentent avec le ſommeil.

6. La reſpiration devient inſenſiblement plus profonde, plus forte, plus lente, plus égale, ce qui augmente proportionnellement au ſommeil.

7. Tout ce qui dépend de ces deux cauſes ſe fait donc d'une façon plus parfaite; & par conſéquent le ſang acquiert les qualités requiſes pour une très-bonne circulation, coction, ſecrétion, tranſpiration, diſtribution, nutrition. Sur-tout le mouvement des humeurs s'accelerera par les vaiſſeaux ſanguins, & les plus proches du cœur, ſera retardé dans les tuyaux lateraux, dans ceux qui ſont éloignés du cœur, & qui autrement ſeroient excités par l'action des muſcles qui ſervent aux mouvemens volontaires.

8. Une perſonne endormie s'éveille lorſque quelqu'objet fait une forte impreſſion ſur ſes ſens externes; ou quand l'irritation des excrémens produit un ſentiment incommode; ou quand on eſt gêné par la trop grande preſſion de la partie ſur laquelle on eſt couché, ou de ſoi-même; au reſte plus on dort, plus on a envie de dormir, de ſorte qu'enfin toutes choſes égales, la vie ſe paſſe preſque à dormir.

9. En s'éveillant on a d'abord des paſmes, on ouvre les paupieres, on

étend les membres, on bâille, on sommeille, on devient insensiblement en état de sentir & de se mouvoir, enfin parce que les pertes sont reparées, on retrouve ses forces ordinaires.

591. Ce qui fait naître, entretient & augmente en nous le sommeil, c'est :

1. La trop grande quantité d'alimens solides & tenaces, & leur séjour dans l'estomac.

2. Une abondante boisson de liqueurs fermentées, tirées des végétaux ; ces liqueurs sont d'autant plus somniferes, qu'elles sont plus spiritueuses.

3. Les aromates pénétrans, très-odoriférans, très-spiritueux; tels que le safran, l'ormin, la sauge, & autres semblables, qui n'ont cependant aucune acrimonie nuisible.

4. Le lait de pavot, le suc de cynoglosse, de laitue sauvage, la pomme de mandragore, la morelle.

5. La lassitude qui naît d'un violent & long travail.

6. La grande tranquillité de l'esprit, le parfait repos du corps, & le silence absolu de tous les objets sensibles.

7. Le chaud ou le froid successivement augmenté, soit par quelque cause commune, soit par le temperamment ou par l'âge.

8. Toute cauſe qui empêche le ſang vital d'aborder à la ſubſtance corticale du cerveau, de paſſer par ſes vaiſſeaux ; la ſecrétion des eſprits qui de-là ſe fait néceſſairement, le flux de ces eſprits dans les nerfs, dans les organes des ſens, & dans les muſcles qui ſervent aux mouvemens volontaires; le reflux des eſprits, de toutes ces parties vers le *ſenſorium commune* : par conſéquent de trop grandes évacuations, la nature pituiteuſe des humeurs, l'embon-point, la pléthore qui repouſſent & compriment les humeurs, les playes du cerveau, le phlegmon de cette partie, les abcès qui s'y ſont formés, les humeurs extravaſées ſous le crane, la contuſion, la compreſſion du cerveau, la perte d'une portion de ſa ſubſtance, ſa putréfaction & pluſieurs cauſes ſemblables, pourvû qu'en même tems le cerveau ſoit libre, & faſſe ſes fonctions.

592. Le ſommeil eſt empêché :

1. Par le mélange continuel, lent, de boiſſons aqueuſes, chaudes, avec le ſang.

2. Par quelque âcreté que ce ſoit qui irrite les nerfs du cerveau.

3. Par les fortes affections de l'ame.

4. Par quelque cauſe interne ou externe que ce ſoit, qui irrite la ſubſtance du cerveau.

593. Le sommeil consiste donc en cet état de la moëlle du cerveau, dans lequel les esprits n'influent point dans les nerfs du cerveau, en assez grande quantité ni avec assez de force, qu'il en est besoin, pour que les organes des sens & des mouvemens volontaires puissent faire leurs fonctions librement est avec aisance.

594. Mais sa cause prochaine est peut-être la disette d'esprits très-subtils, dont l'élaboration ne peut se faire, sans qu'il en coûte à la nature bien du tems & bien des efforts, & qui se sont déja consumés, ce qui fait que les plus petits vaisseaux étant vuides, & à peine remplis pendant ce tems là s'affaissent. Ou une si grande pression de la substance corticale du cerveau par un sang épais, qu'en conséquence la moëlle du cerveau qui est par-tout enveloppée de cette substance, étant aussi comprimée, bouche le passage des esprits.

595. Et la cause naturelle du sommeil est tout ce qui peut donner lieu à ces deux choses.

596. De-là aussi l'on conçoit ses effets; car quelques fonctions (590. 1. 2. 3. 4. cessent dans le sommeil; leurs organes & muscles (590. 3.) se repose nt: les esprit

y coulent à peine (593.), par conſequent il s'en diſſipe moins. Quant aux fibres ſolides nerveuſes & muſculeuſes, elles ſouffrent à peine aucun changement, elles ne ſont point détruites ; elles ſont toutes en équilibre ; & la preſſion des vaiſſeaux ne varie point, non plus que la vélocité des humeurs.

597. Dans le ſommeil le mouvement du cœur, des poumons, des arteres, des viſceres (590. 5. 6. 7.) s'augmente, & il n'eſt point dérangé, ni détruit par l'action des ſens, & des mouvemens volontaires qui ſont alors ſuſpendus (590. 1.2.3.4.) d'où naîtront conſéquemment les effets ſuivans, qui en dépendent immédiatement. 1°. Les humeurs vitales auront une circulation plus forte & plus égale par les vaiſſeaux qui ſont alors plus libres, plus lâches, plus ouverts, & dont l'action n'eſt point troublée par celle des muſcles ; de-là leur impulſion dans les vaiſſeaux lateraux, ſera plus foible à la vérité, mais plus égale ; plus forte, & plus égale dans les grands vaiſſeaux. Les tuyaux lateraux ne ſe rempliſſent donc que peu à peu ; la circulation s'y fait moins ; enfin eux & leurs liquides demeurent preſque en repos ; les follicules lateraux de la membrane adipeuſe,

ainſi que les follicules des glandes ſe rempliſſent d'une huile viſqueuſe qui les gonfle ou les diſtend. Ainſi la circulation ne ſe fait preſque enfin que par les ſeuls vaiſſeaux ſanguins, elle ſe rallentit inſenſiblement, & enfin eſt à peine ſenſible; tandis qu'en même tems la graiſſe qui s'eſt amaſſée, défend les parties intérieures du corps, comme un baume qui les enduit & les environne, & ſert en quelque ſorte de nourriture dans l'extrême néceſſité. 2°. Il ſuit que dans un ſommeil moderé la matiere du chyle ſe change fort bien en *ſerum*, le *ſerum* en humeurs plus tenues, & celles-ci en nourriture. 3°. Qu'il ſe détache inſenſiblement moins de ces parties des ſolides, dont la cohéſion eſt foible. 4°. Que la tranſpiration augmente, tandis que les autres ſecrétions diminuent. 5°. Que les pertes ſe reparent parfaitement, car une bonne, égale, & continuelle replétion reſtitue les humeurs, & les ſolides ſe reparent à merveille, l'action des cauſes deſtructives étant ſuſpendue, tandis qu'en même tems les vaiſſeaux ont la faculté de recevoir une matiere heureuſement préparée, propre à remplir leurs petits vuides, & que les cauſes qui doivent les appliquer & les conſolider, ont la liberté d'agir. 68. Il

se fait donc par là une nouvelle production, un nouvel amas d'esprits animaux dans toutes les humeurs, quant à la matiere, & dans les plus petits vaisseaux, quant à la replétion.

598. Le sommeil ayant ainsi réparé les esprits, le corps aura dérechef la faculté de veiller, & non celle de dormir. Aussi s'éveille-t'on, dès qu'il survient une cause excitante.

599. Pourquoi ne peut-on dormir, quand on a la tête chaude & les pieds froids?

Pourquoi l'yvresse que causent les liqueurs spiritueuses est-elle suivie du sommeil?

D'où viennent les insomnies & les mouvemens qu'on remarque dans ceux qui dorment?

Pourquoi environ huit heures d'un bon sommeil causent-elles une transpiration deux fois plus considérable, qu'elle n'eût été, si ont eu veillé pendant le même espace de tems?

Quand on a trop dormi, d'où vient qu'on a la tête pésante, les sens engourdis, la mémoire ingrate, qu'on a froid, qu'on a de la pituite, un sentiment de pésanteur dans le corps, qu'on n'a point de forces, que les muscles ont de la peine

ne à se mouvoir, qu'on ne transpire point ? Pourquoi ceux qui dorment beaucoup, acquierent-ils de l'embonpoint ?

Pour quelle raison ceux qui dorment sans cesse vivent-ils long-tems sans boire ni sans manger ?

Après avoir bien dormi, tous les muscles se déploient toûjours, on bâille plus d'une fois, le jugement recouvre sa pénétration, les muscles reprennent leur agilité, les nerfs leur force & leur vigueur. Quelle en est la cause ? Comment se fait-il que les fétus dorment toûjours ; les enfans fréquemment, les jeunes gens plus que les hommes ou les vieillards. Ceux qui relevent de maladies très-violentes, dorment beaucoup plus que dans une parfaite santé ? quel est en cela le but de la nature ?

600. Mais pour comprendre la raison pour laquelle les muscles du cœur, loin d'éprouver des changemens semblables (590. 3.) agissent alternativement avec plus de force, il faut considérer, 1°. la difference du cerveau & du cervelet, l'un est d'une substance molasse remplie de cavités, pressée & entourée de sinus veineux qui peuvent varier le cours des liqueurs, d'une substance dilatable, com-

preſſible, ceinte extérieurement de grands cercles arteriels, l'autre eſt plus ſolide, plus compact, n'a aucune cavité, n'eſt environné ou preſſé d'aucun ſinus veineux, ne peut ni ſe dilater ni être comprimé, il eſt ſeulement garni de petites arteres & de veines, comme ailleurs. 2°. Que les nerfs cordiaques ne tirent leur premiere origine que du cervelet. 3°. Que les arteres coronaires ſe rempliſſent & ſe vuident dans un autre tems que toutes les autres arteres du corps, & que cela eſt encore vrai des veines. 4°. Que les ventricules du cœur ſe rempliſſent en même tems que les coronaires. 5°. Que les oreillettes & les cavités du cœur ſe rempliſſent, ſe vuident, agiſſent, ſe repoſent alternativement : car toutes ces choſes prouvent évidemment que les cauſes de la contraction du cœur agiſſent, périſſent, ſont ſuſpenduës, renaiſſent, & cela ſans diſcontinuer : les eſprits vitaux du cervelet ſont-ils plus épais que les eſprits animaux du cerveau ?

DE LA RESPIRATION.

601. QU'eſt-ce que la reſpiration ? Et pourquoi ſe fait-elle continuel-

lement sans l'aide de la volonté ? C'est ce qu'on verra par ce qui suit. L'ordre en effet demande qu'on ne differe pas davantage de faire de sérieuses recherches sur cette action naturelle ; car quoiqu'il n'y en ait point de plus fréquente, il est cependant difficile de la concevoir, non-seulement parce qu'elle est en partie vitale, & en partie volontaire, mais à cause de la grande multitude d'organes dont son exercice dépend. Il faut donc ici mettre tout en œuvre pour découvrir les ressorts qui la font agir ; & c'est ce qu'on ne peut mieux faire qu'en considérant ses phénoménes & ses organes.

602. Les poumons suspendus dans un air qui les environne de toutes parts, & les presse par-tout également, s'affaissent toûjours, se resserrent en un plus petit espace, deviennent beaucoup plus petits qu'ils n'étoient dans le thorax entier. C'est ce que nous apprend l'anatomie. Ce resserrement se fait principalement par la contraction des fibres musculeuses qui lient (*a*) les segmens écailleux des bronches.

603. Si l'on souffle de l'air avec force par la glotte dans les poumons ainsi contractés [602.], ils se gonflent & se dilatent si considérablement qu'ils égalent,

(*a*) *Morgagn.* Adv. 1. T. 1. F. 1. Z.

& même ſurpaſſent de beaucoup le volume qu'ils avoient dans le thorax entier, l'expérience en fait foy (*a*).

604. Laiſſez entrer l'air librement par la glotte dans les poumons, ôtez en même tems, ou diminuez la preſſion de celui qui agit ſur la ſurface externe, vous verrez arriver la même choſe [633.]. La machine de Boyle ſert à le démontrer.

605. D'où il eſt évident que les poumons ſont toûjours naturellement effort à devenir plus petits dans toutes leurs parties, qu'ils ne ſont étant enfermés dans le thorax, qu'ainſi ils ſont toûjours dans un état de violente diſtraction pendant la vie; & que par conſéquent ils doivent s'affaiſſer & diminuer de volume, lorſque tout l'animal eſt dans le vuide de Boyle.

606. En effet il n'y a point d'air ſemblable à celui qui nous environne, entre la membrane externe du poumon, & toute l'étenduë de la pleure dans l'état ſain. Rien ne comprime donc extérieurement le poumon ſi ce n'eſt le diaphragme. Mais comme l'air entre toûjours librement par la glotte dans le poumon, il ſuit que ce viſcere eſt toûjours un peu

(*a*) *Veſal.* VII. 19. pag. 572.

plus dilaté par l'air interne, qu'il n'eſt comprimé par l'air externe. La raiſon de cela, c'eſt que le diafragme eſt tellement attaché aux côtes & aux vertebres, qu'il l'empêche d'entrer dans le thorax, comme il ſeroit requis pour l'équilibre.

607. Cette importante vérité [606.] eſt très-clairement démontrée par l'Anatomie (*a*), par la formation & l'acroiſſement du fétus dans la matrice, & de l'homme hors de l'uterus; par le gonflement des poumons remplis d'air, par les playes qui pénétrent dans la cavité du thorax, qui occaſionnent l'affaiſſement du poumon, & empêchent ſon expanſion, ſoit qu'il n'y ait qu'un côté percé, ou qu'ils le ſoient tous les deux, mais ſur-tout par la fameuſe expérience de Hoock ſur des chiens vivans. Dans un cadavre dont le thorax n'eſt point endommagé, on (*b*) voit clairement le diafragme cave du côté du bas ventre, & remonté ſi haut dans la poitrine, qu'il paroît y avoir été fortement pouſſé, mais auſſi-tôt qu'à l'occaſion d'une playe faite exprès, l'air entre dans la cavité du thorax, le diafragme ſe relâche, s'abaiſſe viſiblement, s'éloigne du thorax

(*a*) *Veſal.* VII. 19. p. 570. 571.
(*b*) Le même. V. XIX. pag. 478.

n retrogradant, augmente par là la capacité de la poitrine. Autre preuve qui met la même vérité dans tout son jour, *a*) c'est que la pleure paroît transparente dans le vivant, lorsqu'on a eu soin d'enlever tous les tegumens sans endommager le thorax.

608. Puisque dans l'inspiration il entre plus d'air qu'auparavant par la glotte dans les poumons, il les dilatera donc davantage [603.], il vaincra leur action naturelle [605.], & conséquemment les mettra dans un état de souffrance.

609. Voici les phénoménes qu'on observe dans l'inspiration vitale, principalement d'un homme qui dort. 1°. Les côtes, sur-tout les neuf supérieures, qui sont articulées d'une part avec les vertebres, & de l'autre unies avec les cartilages du sternum, s'élevent par leur arcade vers les clavicules; mais ce mouvement est le plus sensible au milieu de l'arc. Les trois, ou peut-être les quatre côtes inférieures se tournent dans le même tems un peu obliquement en embas, en arriere, en dehors; ensorte cependant que la septiéme, la huitiéme, la neuviéme, & la dixiéme paroissent toutes ensemble tirées en dedans par leurs seg-

(*a*) *Vesal.* VII. 19. pag. 571.

mens cartilagineux. 2°. En même tems tout l'abdomen s'enfle insensiblement & de plus en plus, il s'avance beaucoup en dehors jusqu'à la fin de l'expiration. 3°. De plus dans le même moment la capacité du thorax s'agrandit, comme on le voit en le mesurant circulairement avec une corde, à l'œil même, & en considerant sur-tout la méchanique admirable de la figure, de la situation, de l'union, de l'articulation des côtes placées en cet endroit, sur quoi il faut voir les démonstrations de Borelli.

610. Dans cette même action le diafragme change la figure convexe & sinueuse qu'il avoit auparavant, en une autre plus plane vers les parties inférieures, comme la dissection des animaux (*a*) vivans, & les grandes playes du bas ventre dans l'homme nous l'ont appris ; & il suffit d'être au fait de sa structure anatomique, pour concevoir que ce changement de figure dépend de la contraction des fibres musculeuses de cette cloison.

611. Voilà tous les phénoménes de l'inspiration, ainsi on pourra déterminer sa cause par ces deux effets, sçavoir, par le mouvement des côtes, & par celui du diafragme que nous avons décrit.

(*a*) *Vesal.* VII. 19. pag. 571.

On doit donc rechercher les cauſes qui donnent lieu à ces mouvemens.

612. Les dix (*a*) côtes ſupérieures oſſeuſes, faites en (*b*) arc, courbées; bien plus applaties dans leur (*c*) milieu qu'à leurs (*d*) extrémités qui vont en montant, ſont articulées par deux (*e*) apophyſes garnies d'un cartilage, 1°. dans la cavité cartilagineuſe (*f*) qui ſe trouve lateralement en arriere à l'union des corps des vertebres, ou dans le ſeul corps de la premiere vertebre. 2°. Dans le (*g*) ſinus cartilagineux pratiqué à l'apophyſe tranſverſe des vertebres; les ſept côtes ſupérieures ſe joignent au ſternum par l'interpoſition d'un (*h*) ſegment cartilagineux fait en arc, fort élaſtique. Ce ſegment, dans la premiere côte, forme un

(*a*) *Veſal.* 1. Cap. XIX. F. 1. depuis 1. juſqu'à 10.

(*b*) Le même au même endroit. F. 3. a c. A.

(*c*) Le même dans le même endroit. F. 1. 2. 3. 4.

(*d*) Le même dans le même ouvrage. F. 3. a A.

(*e*) Le même dans le même ouvrage. F. 4. L. M.

(*f*) Le même dans le même ouvrage. F. 3. d. *Euſtach.* T. 44.

(*g*) Le même dans le même ouvrage. F. 3. b. *Euſtach.* T. 44.

(*h*) Le même dans le même ouvrage. F. 3. BE. *Euſtach.* T. 43.

(*a*) angle aigu, dans la ſeconde un angle preſque droit, dans les cinq autres un angle obtus avec le ſternum, enſorte que l'angle que le cartilage fait ici avec le ſternum en enhaut, eſt d'autant plus obtus que la côte eſt plus baſſe, & d'autant plus petit (*a*) que la côte eſt plus élevée, & s'inſere plus haut dans les cavités (*b*) laterales du ſternum. 3°. La ſixiéme, la ſeptiéme & la huitiéme côte joignent enſemble leurs arcs cartilagineux, je ne dis pas ſeulement à leurs extrémités qui vont ſe joindre aux parties inférieures du ſternum, mais dans toute leur dimenſion, enſorte que ces cartilages mutuellement unis & confondus, ne font qu'un large (*c*) corps cartilagineux. Les deux, quelquefois les trois côtes inférieures (*d*), n'ont poſtérieurement qu'une ſeule apophyſe, ne s'articulent qu'à un ſeul ſinus fait dans le corps même de chaque vertebre qui leur appartient : leurs cartilages qui ne deviennent gueres que tendineux, ne vont point s'unir au ſternum, mais ils s'inſerent & ſe perdent dans le

(*a*) Le même dans le même ouvrage. CAE.
(*b*) Le même dans le même ouvrage. F. 7. puxyza.
(*c*) Le même dans le même ouvrage. F. 1.
(*d*) *Euſtach.* T. 35. 43.
(*e*) Le même. T. 44. 45.

diafragme, & dans les cartilages des côtes prochaines, d'où il paroît qu'elles servent à diriger, à soûtenir également, à déterminer en arriere en embas les mouvemens du diafragme.

613. Les muscles intercostaux (*a*) externes prennent leur origine du bord inférieur de la côte supérieure, descendent obliquement en devant, & s'inserent au bord supérieur de la côte suivante inférieure, seulement dans toute la circonférence osseuse, entre toutes les vrayes & fausses côtes : les internes (*b*) viennent du bord inférieur de la côte supérieure éloignés des côtes de l'épine du thorax, descendent obliquement en arriere, coupent ou croisent les précédens, s'inserent au bord supérieur de la côte qui est au-dessous, non-seulement dans toute sa partie osseuse, mais dans toute sa portion cartilagineuse jusqu'au sternum.

614. Le muscle (*c*) souclavier naît charnu de la partie inférieure de la clavicule depuis son milieu jusqu'à l'endroit où el-

(*a*) *Vesal.* II. T. 8. DD. *Eustach.* T. 24. 33. 39. 40.

(*b*) *Vesal.* Au même endroit. EE. *Eustach.* T. 19. 33. 38.

(*c*) *Spigel.* l. IV. T. XVIII. dFc. *Eustach.* T. 32. 20. 18. 24-28. T. 35. 17-15. 22. 25.

le est jointe à l'épine de l'omoplate, s'avance obliquement en devant, & s'insere au bord supérieur de la premiere côte près du sternum.

615. Si donc ces muscles se contractent ensemble [613. 614.], alors la premiere côte que sa propre articulation tient toûjours assez ferme, se raffermit encore plus par l'action du muscle souclavier, les neuf côtes suivantes sont élevées en enhaut, & se tournent en dehors, sur-tout au milieu de leurs arcades, de sorte que cependant elles demeurent également paralleles, & baissent les segmens cartilagineux, dont la rénitence est fort grande. Ainsi la capacité du thorax s'augmente assez considérablement.

616. Quand le diafragme, dont on a fait la description [86. α.] se contracte, il devient plane; il augmente beaucoup la capacité du thorax; diminue celle de l'abdomen, tire en dedans vers les vertebres, les cartilages anterieurs des fausses côtes, tire un peu en embas les deux dernieres fausses côtes, distend les muscles du bas-ventre [86. β.], & l'emporte sur leur résistance. Mais lorsque ces fibres musculeuses viennent à se relâcher, alors le pericarde & le médiastin attirent par leur élasticité cette cloison convexe vers le go-

ſier ; mais ils ſont beaucoup aidés par la contraction que le poumon emprunte des muſcles méſochondriaques de la trachée & des bronches, & en même tems par le défaut d'air dans la cavité du thorax.

617. Voilà les ſeuls muſcles par leſquels il paroît que ſe fait l'inſpiration vitale, les intercoſtaux recevant (*a*) des nerfs des dorſaux, & le diafragme des vertebraux (*b*), des diafragmatiques (*c*), & des intercoſtaux (*d*).

618. La capacité du thorax étant augmentée, il n'y a donc rien entre la pleure & la ſurface du poumon qui comprime ce viſcere, & par conſéquent l'air qui entre par la glotte, doit enfler le poumon, juſqu'à ce qu'il ſoit, ou plûtôt demeure exactement contigu à la pleure [604.] & au diafragme, & occaſionner par ce moyen tous les effets dont on a parlé [197. 200. 2.].

619. Ces choſes demeurant en cet état [618.], l'air agit ſur les poumons avec une force égale à la réſiſtance du thorax :

(*a*) *Vieuſſ.* de Cer. T. XXVII. Cc.
(*b*) *Will.* de Cer. T. IX. XYM. *Vieuſſ.* Neur. T. 28. I.
(*c*) *Vieuſſ.* Neur. 24. Ψ.
(*d*) Le même dans le même ouvrage. T. 23. 58.

c'eſt pourquoi le poumon ſera dans l'inaction, conſéquemment le ſang paſſera moins, il ſera pouſſé en plus petite quanté dans le ventricule gauche ; par conſéquent encore il en ira moins dans le cervelet & dans ſes nerfs. De plus le ſang arteriel agira moins ſur les muſcles intercoſtaux ; les cauſes qui dilatent, le thorax s'affoibliront donc ; ainſi les côtes ſeront dérechef baiſſées par la force élaſtique des ſegmens cartilagineux, jointe à celle des (*a*) fibres muſculaires qui prennent leur origine des parties laterales du ſternum au-dedans du thorax, & s'inſerent à l'extrémité oſſeuſe, & au cartilage des vrayes côtes. En même tems les fibres du péritoine & des muſcles du bas ventre qui étoient tiraillées, ſe rétabliſſent, de-là le diafragme déja relâché, eſt pouſſé dans le thorax par les viſceres qui y ſont comprimés ; la capacité de la poitrine diminue ; l'air eſt chaſſé du poumon, l'expiration ſe fait ; toutes les choſes, dont on fait mention [618.], ſuccedent à cet état ; & c'eſt principalement par ces deux actions alternatives [618. 619.] que le paſſage du ſang par le poumon eſt entretenu & acceleré.

620. Il ſuit que dans ce même moment

(*a*) *Bidloo.* T. 26. F. 1. BB.

[619.] le ſang dont le cours eſt de nouveau acceleré, commence à ſe porter avec plus de force & d'abondance au cervelet & aux muſcles, ce qui reſſuſcite les cauſes qui contractent les muſcles intercoſtaux & le diafragme, & en conſéquence renouvelle l'inſpiration. Voilà la vraïe raiſon de ce mouvement vital alternatif.

621. Mais à ces cauſes de la reſpiration vitale, il s'en joint d'autres qui ſont ſoumiſes à l'empire de la volonté, qui agiſſent pareillement ſur les côtes, & ſont faites pour dilater & retrécir enſuite fortement la poitrine. Quoique les premieres ſervent à d'autres fonctions, cependant elles ſervent à celle-ci, & voici comment elles opérent, 1°. le premier (*a*) ſcaléne né par un principe charnu de la partie antérieure de l'apophyſe tranſverſe de la ſeconde, troiſiéme & quatriéme vertebre du col, deſcendant obliquement en devant, s'inſere par ſon tendon à la premiere côte. Le deuxiéme (*b*) ſcaléne prenant une origine charnue de la partie laterale de l'apophyſe tranſverſe de la deuxiéme, troiſiéme, & quatriéme vertebre du col, deſcend, devient tendineux, paſſe par-deſſus la premiere côte, pour

(*a*) *Veſal.* 11. T. 8. C. *Euſtach.* T. 37. 38. 39.
(*b*) *Veſal.* T. XIV. M. *Euſtach.* T. 37. 38. 39.

s'inferer à la seconde, ou à la troisiéme. Le troisiéme (*a*) scaléne naît charnu de la partie laterale antérieure de l'apophyse transverse de la seconde, troisiéme, quatriéme, cinquiéme & sixiéme vertebre du col, & s'insére le plus souvent à la premiere côte. Or ces muscles peuvent élever, soûtenir, assujettir les trois côtes supérieures, & contrebalancer ainsi la force des muscles intercostaux, & des autres, qui dans une forte inspiration, pourroient les déterminer en embas : que le col se fléchisse ou se tourne par leur action, ce n'est point ici un obstacle ; parce que s'ils agissent ensemble, & que le col soit tenu ferme & droit par l'épineux (*b*) du col, le transverse (*c*) du col, les entrepineux (*d*) du col, le très (*e*) long du dos, & le demi (*f*) épineux agissans tous ensemble, il est nécessaire que les côtes soient élevées par l'action du scaléne ; il est certain qu'il ne se fait point de violente inspiration sans le concours de

(*a*) *Palfin.* dans le même ouvrage N. *Eustach.* T. 37. 39.
(*b*) *Cowp.* App. ad *Bidl.* F. 36. 11.
(*c*) Le même dans le même ouvrage. K.
(*d*) Le même dans le même ouvrage. L L.
(*e*) *Vesal.* 11. T. XII. N. T. XIII. F.
(*d*) Le même au même ouvrage. T. XIII. K.

plusieurs

de plusieurs causes pareilles. 4°. Le petit (*a*) dentelé antérieur, né charnu de l'apophyse coracoïde de l'omoplate, descend obliquement en devant, & va s'attacher par des fibres grêles, charnuës, à la portion osseuse, antérieure de la seconde, troisiéme, quatriéme, & cinquiéme côtes. 5°. Le grand (*b*) dentelé antérieur, né par un principe charnu, large, épais, de la base de l'omoplate descendant obliquement en devant, va s'attacher par des parties charnues dentelées aux (*c*) huit côtes supérieures; l'oblique externe du bas ventre, donne de semblables digitations qui sont prises ou reçues entre deux, trois, quatre, ou même cinq de celles de ce grand dentelé. Maintenant si les muscles de l'omoplate, le (*d*) trapeze (*d*), le (*e*) rhomboïde, le releveur

(*a*) *Vesal.* 11. T. v. r. Tab. 1v. K. *Eustach.* T. 32. 35.

(*b*) Le même dans le même ouvrage. T. 1v. l. T. v. m. *Eustach.* T. 28. 30. 31. 32. 33. 36.

(*c*) Le même dans le même ouvrage. Tab. 11. O O O.

(*d*) Le même dans le même ouvrage. ppp. *Eustach.* T. 30.

(*e*) Le même dans le même ouvrage. T. 1x. EKGII. *Eustach.* T. 29. 34.

(*f*) Le même dans le même ouvrage. *Eustach.* T. 32. 36.

(*a*) tiennent cet os immobile en enhaut & en arriere, alors les côtes, depuis la seconde jusqu'à la huitiéme, sont fortement élevées par l'action de l'un & de l'autre dentelé, ce qui arrive sensiblement dans une forte inspiration. 6°. Postérieurement le dentelé postérieur, supérieur, né par un principe tendineux des épines des deux vertebres inférieures du col, & des trois supérieures du thorax, s'insere par des dents charnuës à la courbure de la deuxiéme, troisiéme, & quatriéme des côtes qu'il éleve obliquement en enhaut. 7°. Un autre muscle qui concourt à la même action, c'est le (*b*) dentelé postérieur, inférieur, qui prend naissance des épines des vertebres des lombes, & quelquefois de quelques vertebres du thorax, & va s'inserer par des digitations fibreuses presqu'au milieu de l'arc de la neuviéme, dixiéme, onziéme côtes, & à l'extrémité de la douziéme. Ce muscle en effet par la direction de ses fibres, qui, de presque horisontales, vont en montant, tire ces dernieres côtes en dehors, en embas, & en arriere, amplifie le thorax, & empêche que les fibres

(*a*) Le même dans le même ouvrage. Tab. XI. F. *Eustach.* T. 36.

(*b*) *Vesal.* II. T. XI. A. *Eustach.* T. 36.

du diafragme, qui, par leur contraction rapprochent les côtes, ne retréciſſent le thorax.

622. Quant au muſcle oblique extérieur, inférieur, & au muſcle droit [86. b. a. d.] ils concourent enſemble par leur action à baiſſer les côtes, à rétrécir le thorax, à réſiſter au dentelé antérieur, inférieur, comme l'attache même le fait voir; pourvû qu'ils ſoient aidés de la force du ſacrolombaire, qui eſt ſi compoſé, qu'on peut à peine en donner une deſcription claire. Il eſt tiſſu de fibres muſculaires charnues qui naiſſent des apophyſes tranſverſes, & des épines des vertebres des lombes, qui s'élevent en enhaut ſur les côtes, & s'y joignent aux (*b*) muſcles charnus acceſſoires qui viennent des côtes. L'abdomen étant en même tems retréci par le moyen du muſcle tranſverſe, il paroît que tous ces muſcles contribuent par leur action à produire une très-forte expiration.

623. Le ſternum eſt plus comprimé dans les femmes, les clavicules ſont plus droites, le thorax eſt plus étroit, plus plane antérieurement, les ſegmens carti-

(*a*) *Veſal.* II. T. XII. LA. MM. T. XI. Q. *Euſtach.* T. 36. 25-22.
(*b*) *Steno*, Spec. Myologiæ.

lagineux supérieurs s'ossifient plus promptement que les inférieurs. C'est pourquoi dans l'inspiration leur sternum s'éleve en enhaut, & se tourne obliquement en dehors, tout leur thorax paroît monter. C'est pour cette même raison qu'elles respirent plus librement, lorsque l'abdomen est enflé.

624. Il est constant que les muscles de la respiration, soumis à la volonté, sont bien plus grands & bien plus forts que ceux qui servent à la respiration vitale. D'où il arrive que les premiers ont la force d'augmenter, de diminuer, de suspendre totalement l'une ou l'autre des actions qui font la respiration.

625. On conçoit par-là qu'il n'est pas deux moments physiques successifs dans la vie de l'homme, durant lesquels les vaisseaux du poumon ayent la même figure, la même capacité, la même action.

Qu'il y a ici un antagonisme pour certains muscles, sans muscle antagoniste.

Par conséquent aussi un antagonisme entre l'action du fluide qui meût les muscles, & entre la résistance qui se trouve dans les solides, & qui naît de leur simple élasticité.

D'où il suit qu'il n'est pas besoin de

ſuppoſer une action alternative dans les humeurs, pour expliquer les mouvemens alternatifs, & reciproques du fluide qui meût, & du ſolide qui eſt mû; mais qu'il ſuffit qu'une telle action ſe faſſe dans l'une ou l'autre.

L'homme peut, au gré de ſa volonté, arrêter la reſpiration, en ſuſpendre la cauſe, mais il ne peut empêcher le cœur de ſe contracter; la cauſe du mouvement du cœur eſt donc plus puiſſante, plus conſtante, & elle agit plus ſouvent. Il y a cependant un certain accord entre les battemens du cœur & le nombre des reſpirations, mais quelle en eſt la loi?

Pourquoi dans une attaque d'aſthme, de perineumonie, quand on eſt hors d'haleine, à l'agonie, la reſpiration ſe fait-elle par le puiſſant concours des muſcles vitaux, & de ceux qui obéiſſent à la volonté, ſi puiſſant en effet qu'ils mettent ſenſiblement en jeu le col, l'omoplate, la poitrine, les côtes inférieures & le dos?

Pourquoi dans l'état parfaitement ſain, une perſonne éveillée qui ſe tient en repos, paroît-elle à peine reſpirer, tant la reſpiration ſe fait alors lentement, tranquillement, & ſans bruit, les humeurs circulant librement?

Pourquoi la respiration étant accelerée par la toux & les soupirs, le sang circule-t'il plus vite dans tous les vaisseaux?

D'où vient que l'inspiration est la premiere action de la respiration, & l'expiration la derniere ?

Pour quelle raison les sinus veineux, les oreillettes, le cœur, palpitent-ils encore dans les mourans, long-tems après que la respiration a cessé ?

Et pourquoi enfin l'air pésant, leger, humide, sec, chaud, froid au suprême degré, est-il si contraire à la respiration & à la prolongation de la vie, ainsi que l'air qui est trop comprimé ou raréfié, & enfin celui qui est empriſonné dans un petit espace, sans y être assez souvent renouvellé ?

DE LA VOIX,

DE LA PAROLE, DU CHANT, DU RIRE, DE LA TOUX, &c.

626. DE-là on se fait une idée claire de la façon dont la voix se forme dans l'homme ; car c'est un son que l'expiration produit, & par conséquent il se fait par l'expulsion de l'air, contenu

dans toute la capacité du poumon ; cette expulsion qui se fait par les causes qui rétréciſſent le thorax [619. 622.] consiſte en ce que l'air est déterminé dans la trachée artere, dans ses ventricules anterieurs faits en forme de cloche (*a*), de-là dans la (*b*) glotte, ou le rétréciſſement du canal, le tremblement, le résonnement, le bruit qui ne se peut faire sans les nerfs (*c*) recurrens, ne peuvent qu'augmenter la vîtesse de son mouvement, où venant à frapper un corps tremblant élastique, & conséquemment repoussé par des ondulations réciproques, il forme le son. C'est ce que nous apprennent les Physiciens.

627. Cet air sortant de l'étroite ouverture de la glotte, va frapper la cavité (*d*) du corps membraneux de la (*e*) bouche & des (*f*) narines : en passant par ces

(*a*) *Morgagn.* Adv. 1. pag. 13. 14. T. 2. F. 2. hh. F. 3. aa. F. 4. *Euſtach.* T. 42. F. 11.

(*b*) *Caſſer.* de Voc. Org. T. XIII. F. VIII. CEEDC. F. IX. D. *Morgagn.* Adv. 1. pag. 13. 14. 15.

(*c*) *Veſal.* VII. 19. p. 571.

(*d*) *Caſſer.* au même endroit. T. 1. F. VII. EE. *Valſalv.* T. 4. 11.

(*e*) *Couvp.* App. ad *Bidloo.* F. 8. *Valſalv.* T. 4. V. T.

(*f*) Le même dans le même ouvrage. O. *Valſalv.* T. 4. QQ.

lieux, selon qu'ils sont plus ou moins polis, rabotteux, ouverts, bouchés, ou differemment figurés. Ce même air reçoit diverses vibrations, qui forment differens sons, lorsqu'il sort enfin par la bouche. Cela est démontré par les

628. Et comme les parois cartilagineux de la glotte, & les cartilages arytenoïdiens qui sont articulés par leurs sinus, aux petites têtes lisses & polies du cartilage cricoïde; & lubréfiés par leur liniment onctueux (*a*), forment par leur union une fente qu'ils peuvent dilater ou rétrécir d'une infinité de manieres, selon la diverse action des muscles situés en cet endroit [194.], on peut de-là expliquer la diversité de la voix, par rapport aux sons graves & aigus; car ils dépendent tous de la célérité ou de la lenteur de la repercussion des ondulations. Or elle se fait plus promptement, soit que le canal se retrécisse, ou que l'air soit poussé avec plus de viteſſe: Ce qui forme des tons aigus. Au contraire la voix grave qui est l'effet des tardives ondulations de l'air, vient de l'élargissement de la fente par laquelle il sort, ou de la lenteur avec laquelle il est expulsé au-dehors. Les Mu-

(*a*) *Morgagn.* Adv. 1. p. 12. 13. T. 2. F. 6. c. d.

ſiciens en fourniſſent des démonſtrations convainquantes.

629. On voit par-là que ceux qui veulent faire un ſon plus grave qu'ils ne peuvent, n'en font aucun, parce qu'alors la glotte eſt trop ouverte ; & par la raiſon contraire, lorſqu'on veut former les tons les plus aigus, on entend un bruit perçant dans le larynx, & les poumons ſont preſque ſuffoqués.

630. Si ce ſon vient à frapper les organes extrinſeques au larynx (ſçavoir, le goſier, la langue, les dents, les lévres, les jouës, les narines, le palais membraneux ou muſculaire, toutes choſes qui varient beaucoup par leur different concours & leur diverſe poſition), & de-là en paſſant ou en ſe refléchiſſant, eſt changé ou déterminé, il ſe fait alors ce qui s'exprime par des lettres. Surquoi il faut conſulter (*a*) J. Conrad Amman, le ſeul qui ait bien expliqué l'origine des Lettres, leur combinaiſon, leur prononciation, & conſéquemment la parole, & qui, par ſon induſtrie, ſe ſoit infiniment diſtingué dans cette carriere.

631. Chanter, n'eſt autre choſe que

(*a*) Surdus Loquens, Amſtel. 1692. & Diſſert. de Loquelâ. Ibid. 1700.

prononcer des ſons graves, aigus, rapidement ou avec lenteur, fortement ou avec douceur. Ce qui a été dit ci-devant doit donc ſuffire pour donner une idée claire de l'action du chant, dont la grace dépend de la voix, des tons, des tems, de l'inflexion.

632. La douceur de la voix paroît venir de la politeſſe, de la lubricité des ſurfaces des organes, & de la conformation du goſier, de la bouche, du palais, & du nez.

633. La faculté de former différens tons purs & diſtincts, paroît dépendre de l'agilité des muſcles qui ſervent à mouvoir la glotte, des ligamens qui ſervent à lier les cartilages du larynx, leſquels doivent être d'une ſtructure lâche, propre à prêter & à obéïr comme il faut; de la faculté qu'a la glotte de s'ouvrir plus ou moins; de l'abondance du ſuc huileux qui s'exprime (*a*) de la groſſe glande tyroïdienne, ſur-tout par l'action des muſcles ſternohyoïdiens, & ſternothyroïdiens qui ſont couchés deſſus.

634. La conſtruction des poumons & du thorax, qui produit leur dilatabilité, paroît être la principale cauſe des longues & fortes haleines, & de toutes ces

(*a*) *Morgagn.* Adv. 1. T. 1. MNO.

choſes enſemble naiſſent ces inflexions de voix ſingulieres & heureuſes, naturelles à ceux qui chantent bien, & qu'on entend avec tant de plaiſir.

635. Lorſqu'on rit, le poumon ſe dilate, il ſe fait de petites ſécouſſes réciproques très-rapides dans les organes de l'inſpiration & de l'expiration, en ſorte que l'air eſt agité, comme par ondulations dans les poumons & dans la trachée artere, ſans être renouvellé; & comme le poumon reſte dans la même expanſion, il foüette alors le ſang plus qu'il ne le fait circuler. D'où l'on apprend pourquoi le rire fatigue tant, dégénere ſouvent en convulſion, fait tant gonfler les veines jugulaires, & ſurtout celles de toute la tête; rend par-là le viſage, le col, les yeux rouges; empêche de reſpirer, produit l'hémopthiſie pulmonaire, l'apoplexie, & la mort, s'il eſt immoderé; pourquoi au contraire il eſt ſi ſalutaire quand il eſt moderé?

636. On peut auſſi par là expliquer la toux, elle conſiſte en ce qu'il entre dans le poumon beaucoup d'air, qui y eſt retenu peu de tems; auſſi-tôt il ſe condenſe dans le larynx, qui ſe ferme tandis que les muſcles abdominaux forcent par leur action le diafragme de remonter dans la

poitrine, il comprime fortement les parties laterales du poumon, enſuite le larynx venant à ſe r'ouvrir, ce même air eſt agité dans l'expiration par de violentes ſecouſſes, & purge ainſi la ſurface des bronches. On ſçait de-là pourquoi on touſſe aſſez ſouvent en riant; combien il y a peu de différence entre la toux & le rire; pourquoi on touſſe à force de chanter, & de crier, quand la membrane des bronches eſt deſſéchée, quand on prend enſuite des choſes quelles qu'elles ſoient.

637. On a fait mention de l'éternuement [498.] & ce qu'on vient de dire, fait très-clairement comprendre comment il ſe fait.

638. Pour le bâillement il ſe fait en dilatant preſqu'en même tems, tous les muſcles qui obéïſſent à la volonté, en donnant au poumon une très-grande expanſion, en inſpirant beaucoup d'air lentement, & peu à peu: enſuite après l'avoir retenu quelque tems, & l'avoir raréfié lentement, on le rend inſenſiblement par l'expiration, & enfin les muſcles reprenant leur état natutel. Son effet eſt donc d'émouvoir toutes les humeurs du corps par tous les vaiſſeaux, d'en accélérer le cours, de les diſtribuer égale-

ment, & par conſéquent de donner aux organes des ſens & aux muſcles du corps, la facilité d'exercer leurs fonctions.

639. Enfin comment on peut tenir le corps droit, ferme, le tourner, l'étendre, le plier, comment tous ces mouvemens ſe font à la tête, au col, au dos, aux lombes, à l'os ſacrum, au coccix, aux os des iſles, à l'iſchium, au pubis. Comment ſe font les divers mouvemens de l'omoplate, de l'épaule, du bras, du carpe, du métacarpe, de la main, des doigts, des cuiſſes, des jambes, du tarſe, du pied, des doigts, & en conſéquence l'action de ſe tenir débout, de marcher, de ſauter, de danſer, de courir, de luter, &c. C'eſt ce que la brieveté ne nous permet pas d'expliquer ici. Voyez Jerôme Fabrice d'Aquapendente, dans ſon traité *du mouvement local des animaux*, & Jean Alphonſe Borelli dans ſon grand ouvrage *du mouvement des animaux*. Il faudroit entrer dans un détail d'organes & de mouvemens, ce qu'il n'eſt pas poſſible de faire dans un abregé, encore moins pourroit-on démontrer la choſe, comme il le faudroit. Il en eſt ainſi des articles, des muſcles, de leurs inſertions, des directions de leurs fibres, dont la connoiſſance eſt abſolument né-

ceſſaire, mais qui ne peut s'acquerir par des diſcours. C'eſt pourquoi nous renvoyons aux tables d'Euſtache qui ſont preſque les ſeules vrayes que nous ayons, les ſeules qui expoſent aux yeux la nature même, & qui ſoient certainement dignes de l'immortalité.

640. Nous avons expliqué juſqu'ici [39. juſqu'à 640.] les actions vitales, naturelles & animales, communes à l'homme & à la femme adultes. Notre théorie a été fondée ſur la connoiſſance des organes, & des cauſes qui les mettent en jeu. Il ne reſte donc plus enfin qu'à examiner les actions qui ſont propres au ſexe, & ſervent à la génération de l'eſpéce. Elles ſont très-différentes, ſelon le ſexe, & l'âge.

ORIGINE, &c.

DE LA SEMENCE DE L'HOMME.

641. LEs arteres (*a*) ſpermatiques, par une loi très-conſtante de la nature, prennent leur origine de la partie

(*a*) *Veſal.* V. F. xx. h. i. F. 21. a. *Euſtach.* T. 1. F. 1. 8. 18-19. $\frac{1}{2}$ F. 2. 3. T. 2. F. 1. 2. 3. T. 3. F. 1. 2. 3. T. 12. F. 1. 3. 4. 7. 9. 10. 12. T. 25. 38. T. 26. 33 $\frac{1}{2}$.

antérieure de l'aorte (*a*) ſous les arteres renales, quoiqu'on diſe (*b*) peut-être avec moins de vérité que la gauche naît quelquefois de l'artere émulgente. Ces arteres qui ſont aſſez petites, & qui, à cauſe de leur cours (*c*) oblique, ne contiennent que peu d'humeurs, deſcendent (*d*) obliquement de l'aorte ; elles ſe joignent enſuite à angle (*e*) aigu aux veines (*f*) ſpermatiques de leur côté, dont la droite part de la veine-cave ſous la veine renale, & la gauche (*g*) de cette même veine renale, quoiqu'il faille avouer que la nature ſe plaît ſouvent à varier leur origine. Ces vaiſſeaux ſont renfermés dans une gaine membraneuſe commune, ſont ſi étroitement mêlés, qu'ils ſemblent confondus, marchent ainſi de compagnie ſans avoir rien à craindre, ſous la lame intérieure du péritoine qui les couvre, rampent ſur les muſcles pſoas

(*a*) *Veſal.* v. F. xx. a. b. xxi. m. m.
(*b*) Le même dans le Texte pag. 523.
(*c*) *Euſtach.* T. 12. F. 1. 3. T. 25.
(*d*) Le même. T. 12. F. 1. 3. T. 25.
(*e*) Le même. T. 12. F. 1. 14. & 12. F. 3. 10. & 12. T. 25. 40.
(*f*) *Veſal.* v. F. xx. f. e. F. xxi. vyx. *Euſtach.* T. 12. F. 3. T. 25.
(*g*) *Euſtach.* T. 1. F. 1. 2. 3. T. 2. F. 1. 2. 3. T. 3. F. 1. 2. 3. T. 12. F. 1. 3. 4. 7. 9. 10. 12. T. 25.

(*a*) passent sur les ureteres, jusqu'à ce qu'ils parviennent au lieu de leur sortie dans l'aîne (*b*). Là, quand les (*c*) fibres charnuës du muscle transverse descendent jusqu'à cet endroit, ce qui n'est pas fort frequent, ces vaisseaux enveloppés de leur gaine, passent (*d*) sous ces fibres, & par le petit écartement de celles de (*e*) l'oblique inférieur, en sorte que le lieu sous lequel ils passent dans le muscle transverse est fort haut, & celui qui les transmet dans l'oblique ascendant est fort bas; & alors ils passent encore par (*f*) l'anneau ovale qui est pratiqué en cet endroit dans la partie tendineuse de l'oblique descendant, & qui est trois lignes plus bas que le précédent : enfin cette gaine, avec les vaisseaux qu'elle renferme, descend par-dessus (*g*) l'os pubis, dans le (*h*) scrotum, où elle, ses

(*a*) *Eustach.* T. 25. 48. 38.

(*b*) *Vesal.* II. F. VI. d. *Eustach.* T. 21. T. 28. T. 32. T. 33. T. 12. F. 1. 33 F. 3. 30.

(*c*) *Vesal.* au même endroit. & T. V. *B. Spigel.* IV. T. X. K. K.

(*d*) *Morgagn.* Adv. 2. 24. *Eustach.* T. 33. 41.

(*e*) *Vesal.* dans le même ouvrage. T. IV. I. *Spigel.* IV. T. IX. LL. *Eustach.* T. 32. 44. *à la droite.*

(*f*) *Vesal.* dans le même ouvrage. T. III. T. I. K. *Spigel.* IV. T. VIII. SV. IX. D.

(*g*) *Spigel.* IV. T. IX. XX.

(*h*) Le même dans le même endroit. bb. *Eustach.* T. 21.

membranes, & les vaiſſeaux qu'elle y porte, forment le (*a*) teſticule même. Elle eſt entourée du muſcle crémaſter, qui ayant pris une origine charnuë d'une grande partie inférieure & antérieure de l'épine de l'os des iles, deſcend obliquement, & s'attache par des fibres charnuës au bord inférieur, deſcendant de l'os des iles; d'où il s'étend en avant, en embas, obliquement, embraſſe les parties laterales & antérieures de la tunique vaginale; de la partie antérieure du pubis, derriere la tunique vaginale, il naît des fibres charnuës qui ſont déterminées droit en (*b*) embas, s'appliquent à la partie poſtérieure de la tunique vaginale, & enſemble forment ainſi un muſcle creux exactement fermé de toutes parts. Ce muſcle ſert à élever, ſoûtenir, comprimer, exprimer (*c*) la tunique vaginale & le teſticule. Dans tout ſon trajet il donne (*d*) çà & là lateralement de petites arterioles, & il reçoit une petite gaine membraneuſe très-fine des trois endroits des muſcles, par où paſſe le cordon des vaiſ-

(*a*) *Spigel.* Au même endroit. Y Y.
(*b*) *Euſtach.* T. 44. 42. 36-38.
(*c*) Le même. T. 33. 46. 34-33. 39 & T. 32-28.
(*d*) Voyez abſolument *Euſtach.* T. 12. F. 1. 3.

ſeaux ſpermatiques, enfin le corps pyramidal (*a*) eſt formé par un tas de veines qui s'amaſſent près des teſticules.

642. Dans ce même trajet (*b*) l'artere ſpermatique un peu courbée en lignes ſpirales, donne de petits rameaux arteriels, qui, à la faveur d'une véritable anaſtomoſe, verſent lateralement du ſang arteriel dans la veine qui les accompagne, & cela par un chemin droit (*c*), ouvert, & aſſez grand, ce qui arrive principalement dans le corps pyramidal, où l'artere ſéminale, voiſine du teſticule, donne à la (*d*) partie inférieure & intérieure de l'épididyme, une branche avec pluſieurs rameaux, qui vont tous enſuite s'inſerer à la tunique nerveuſe ; quelquefois cette même artere donne un autre rameau (*e*) au haut du teſticule, & toûjours une grande branche (*f*) qui s'inſere à la partie ſupérieure, & la plus conſidérable de l'é-

(*a*) *Spigel.* IV. T. XI. juſqu'à ZX. depuis Y. T. XII. juſqu'à Y depuis Z.

(*b*) *Graaf.* de Vir. Org. T. I. F. I. ABCDE.

(*c*) *Leal. Lealis.* περὶ Σπερματιζόντων. pag. 18. & ſeq. *Euſtach.* T. 12. F. 1. 3.

(*d*) *Graaf.* de Vir. Org. T. I. F. I. CE. T. 2. F. 3. C.

(*e*) Le même dans le même ouvrage. BB.

(*f*) Le même dans le même ouvrage CD. T. 2. F. 3. BD.

pididyme, se distribue par ses vaisseaux, & de-là se dispersé de tous côtés ; il y a encore plusieurs ramifications qui partent du tronc principal, qui se confondent intimément avec les petites veines du corps pyramidal, qui communiquent avec elles, & se distribuent ensuite dans toute l'étenduë du testicule.

643. En effet le corps appellé pyramidal (*a*), variqueux, ou pampiniforme, qui prend son origine du dos du testicule, est composé d'une infinité de veines qui communiquent les unes avec les autres, qui forment une espéce de filet, s'unissent & se terminent enfin en une seule veine spermatique, par laquelle le sang est commodément porté dans ces petites veines.

644. Les arteres qui ont pénétré la tunique nerveuse, se partagent en (*b*) rameaux rangés par ordre, sont (*c*) distinctement placées, se divisent en une infinité (*d*) d'autres branches, & enfin en vaisseaux capillaires très-fins qui se dé-

(*a*) Le même dans le même ouvrage. F. 2. DDEEFF. T. 2. F. 2. B.

(*b*) Le même dans le même ouvrage. T. IV. F. IV. D.

(*c*) *Graaf.* de Vir. Org. T. IV. F. IV. V.

(*d*) *Ruysch.* Thes. IV. T. I. *Graaf.* de Vir. Org. F. 3. T. IV. F. III. BB.

couvrent sans nombre aux sens, occupent presque tout le testicule, & se déchargent peut-être de leur liqueur, par une infinité de bouches dans d'autres (*a*) vaisseaux plus grands, rangés par ordre, & de-là dans un plus grand vaisseau (*b*) qui finit par le milieu du testicule, & est continué à l'épididyme, ainsi au lieu de veines, c'est par des émissaires que ces arteres se terminent.

645. Les vaisseaux (644.) se terminent à l'épididyme, ou à la parastate, & versent leur humeur dans la cavité de son canal. La structure (*c*) de ce corps est semblable à celle de la mammelle, dans la femme. Ce n'est (*d*) qu'un vaisseau cave, continué, cylindrique, entortillé par une infinité de contours, unis ensemble, couché sur le corps du testicule, arrosé par des arteres, & qui finit en un seul vaisseau déférent ou éjaculateur, lequel se (*e*) re-

(*a*) *Graaf.* de Vir. Org. T. IV. F. IV. BBC.

(*b*) Le même dans le même ouvrage. C. & au même endroit. F. III. B. T. IV. F. I. A. F. IV. BC. *Leal Lealis.* F. I.

(*c*) *Graaf.* Le même. T. II. F. II. GHIK. F. III. GFDF.

(*d*) Le même dans le même ouvrage. T. I. F. III. ABCDEFGH.

(*e*) *Ruysch.* Thes. Anat. Max. 23.

(*f*) *Vesal.* V. F. XXII. *&* *Graaf.* de Vir. Org.

levant, monte sur l'os pubis, descend dans le bassin, & près de la partie (*a*) postérieure du col de la vessie, se perd dans les vésicules séminales.

646. Outre les vaisseaux spermatiques, il entre dans cette même fabrique de petits nerfs qui viennent du plexus nerveux de l'abdomen, font partie de la tunique nerveuse, & s'y perdent. Il y entre encore un rameau de la vingt-uniéme paire spinale (*b*).

647. De petites veines & de petits vaisseaux lymphatiques sans nombre, rapportent du corps des testicules l'humeur qui reste après la secrétion, & dans ceux qui font du sperme sans l'évacuer, il est croyable qu'une grande partie de cette matiere, & sans doute la plus subtile, est repompée par ces petits vaisseaux, & se mêle au sang veineux dans le corps pyramidal, ce qui change toute l'œconomie du corps.

648. Les (*c*) vésicules séminales qui

T. 1. F. 1. EDHI. F. 2. FKI. T. 2. F 1. F. 2. GHIKL. F. 3. EDFG.

(*a*) *Vesal.* v. F. xxiii. *Graaf.* de Vir. Org. T. 5. GG.

(*b*) Voyez. *Vieuss.* Neur. T. 28. 17. 17. 21. 21. 35. 35. 41. T. 23. 81. 84.

(*c*) *Graaf.* de Vir. Org. T. vi. F. 1. E E.

ſont attachées par des (*a*) membranes au (*b*) col de la veſſie poſtérieurement ſont de petits (*c*) inteſtins borgnes fort entortillés, pleins de cryptes & de détours ; le vaiſſeau (*d*) déférent qui s'y termine s'élargit d'abord, & inſenſiblement devient tortueux, il ſe retrécit enſuite lorſqu'en ſe contournant il pénétre preſqu'en droite ligne ces véſicules, dont il atteint bien-tôt le fond qui a une très-grande capacité : chaque véſicule a encore un autre (*e*) émiſſaire joint au précédent en angle aigu ; ces deux émiſſaires qui forment un angle obtus en s'uniſſant dans l'urethre, ſe terminent en (*f*) un canal de même nature, qui s'ouvre dans l'urethre, lequel rampe ſeul au (*g*) milieu des deux autres qui ſont bien plus petits, bien plus élevés, & ſitués à ſes deux côtés, de ſorte que la ſémence eſt apportée en cet endroit par ces trois orifices diſtincts. Ces deux (*h*) véſicules ſont

(*a*) Le meſme dans le meſme ouvrage T. VI. F. I. II. GGG.

(*b*) Le meſme dans le meſme ouvrage. T. VII. FF.

(*c*) *Leal.* F. 2. F. γ. a G *Graaf.* au meſme endroit. T. VI. F. I. II. EE.

(*d*) *Leal.* F. 2. E d b D b C.

(*e*) *Leal.* F. 2. ç B.

(*f*) Le meſme dans le meſme endroit. B A.

(*g*) *Morgagn.* Adv. IV. Tab. Fig. 1. 2.

(*h*) Voyez la citat. *e*.

auſſi entourées d'une membrane muſculeuſe qui les contient.

649. Toutes ces choſes [641. juſqu'à 649.] démontrent que la ſémence n'eſt autre choſe qu'un ſang ſemblable à celui des reins, reçu en petite quantité dans l'artere ſpermatique, mû lentement, retardé dans ſon cours vers le corps pyramidal, dépoüillé de ſes globules rouges qui ſont les plus épais, par les tuyaux qui s'ouvrent dans les veines, conſéquemment moins rouges en cet endroit, y circulant avec une lenteur extrême, croupiſſant preſque dans les contours, & les reduits étroits des teſticules, qui y acquiert une couleur preſque cendrée, échauffé, arrêté, épaiſſi dans les conduits du corps d'higmor, pouſſé avec une extrême lenteur dans l'épididyme, échauffé encore, croupiſſant preſque, élaboré dans ſes plis & replis, pouſſé enſuite dans le canal déférent (lequel eſt d'abord compoſé d'une matiere épaiſſe & fougueuſe, eſt par-tout étroit, s'élargit peu à peu, devient fort large & tortueux, & ſe retrécit enſuite) qu'un ſang, dis-je, qui s'amaſſe, ſe repoſe, eſt échauffé, élaboré dans les endroits dilatés de ce canal, dans ſes ſinnoſités, dans ſes recoins, qui de-là parvenu aux véſicules ſéminales,

est reçu dans ses larges anfractuosités cellulaires, est absolument en repos dans ce lieu de reserve, s'y épaissit, y acquiert une couleur plus blanche, y est échauffé, & enfin élaboré jusqu'à une entiere perfection.

650. Il n'est donc point d'humeur, dont la préparation se fasse avec tant de lenteur, dont le cours soit retardé par tant de détours, ou qui croupisse, pour ainsi dire si long-tems, pour être mieux élaborée. Mais tandis que cette humeur est ainsi retardée dans tout son trajet, ne reçoit-elle pas toûjours quelque liquide, des plus petits vaisseaux nerveux & autres ? Et ne perd-elle pas de ses molécules les plus tenuës, portées par divers vaisseaux lymphatiques dans les petites veines du corps pyramidal, ou dans celles des vésicules séminales, pour rentrer de-là dans toutes les humeurs du corps ? L'un & l'autre est certainement probable.

651. Si l'on regarde avec d'excellens microscopes la semence (*a*) qui se trouve dans le corps du testicule, dans l'épididyme, dans le canal déférent, dans les vésicules séminales, pourvû qu'elle soit récente & délayée dans un peu d'eau tie-

(*a*) *Lecuvvenhoek* en divers lieux.

de,

de, on y verra une infinité de petites anguilles vivantes, oblongues, à queuës, qui nagent dans une partie de cette matiere : ce qui eſt toûjours vrai dans l'homme, dans les quadrupedes, les oiſeaux, les poiſſons, les amphibies, les inſectes ; mais ſeulement dans le cas dont il s'agit. Si on compare ces choſes avec la maſſe, la figure, le lieu, les métamorphoſes de la moëlle épiniere du poulet, décrite par Malpighi, & avec les loix naturelles qu'on a obſervées dans la génération des grenouilles, on ne fera pas difficulté de croire que ces petits animalcules de la ſémence de l'homme, contiennent probablement les rudimens du corps humain futur ; ſur-tout ſi l'on conſidere que le mâle eſt toûjours ſtérile, quand les teſticules ou le ſperme lui manquent. On penſera encore que ces petits animaux n'attendent pour croître & pour grandir, que la chaleur & le mouvement, qu'une nourriture très-ſubtile, & qu'une matrice propre : choſes en effet qui conſpirent enſemble à développer les parties cachées, & qui ne ſont point dans ces animaux. C'eſt ainſi que les œufs des oiſeaux, des tortuës, des inſectes, des plantes reſtent fécondés, ſans cependant rien produire pendant des jours, des

mois, des années, jusqu'à ce que les conditions, dont on vient de parler, venant avec le tems, animent un corps, dont les principes de vie étoient en quelque sorte étouffés.

652. Dans le même (*a*) endroit où les vésicules séminales ont une issuë ouverte dans l'urethre, naît autour de ce canal la glande prostate, qui est seule & unique, continuë, conique, environnée de fibres musculaires, composée (*b*) de douze pelotons glanduleux si bien distingués, que les glandes de chaque peloton se terminent par leurs émissaires en un petit sac, dans lequel elles versent l'humeur qu'elles contiennent. Cette glande a donc douze (*c*) petits sacs distincts, qui s'ouvrent par autant d'émonctoires considérables dans la cavité de l'urethre, & entourent de toutes parts cette issuë des vésicules : la semence & l'humeur des prostates se mêlent donc exactement en cet endroit. Les vésicules & les prostates sont environnées de la même membrane musculeuse.

(*a*) *Graaf.* de Vir. Org. T. v. KKLL. Tab. VII. GG. VI. F. 1. LL.

(*b*) Mémoires de l'Acad. Roy. des Sc. Tom. 2.

(*c*) *Graaf.* au même endroit, T. VI. F. 1. KK.

653. L'humeur qui se prépare en cet endroit est douce, grasse, blanche, abondante; les efforts naturels qui se font à la selle, ou en urinant, l'expriment souvent, lorsqu'on s'est abstenu depuis longtems de l'acte vénerien. On n'y trouve point les animalcules dont on a fait mention. Lorsque les testicules ou les véscicules séminales ont perdu leur action, cette humeur existe, sans cependant avoir alors même aucune vertu prolifique; d'où il paroît qu'elle sert de délayant & de véhicule à la vraye semence, dont elle nourrit peut-être les animalcules dans les premiers instans qui suivent le coït.

654. (*a*) L'urethre est composée de deux membranes, entre lesquelles est placé le corps (*b*) caverneux : ce corps est très-épais entre la fin des prostates, & l'union des corps caverneux, ensuite il devient mince dans tout son trajet, s'épaissit vers les parties antérieures de la verge, se courbe en devant, laisse passer dans son milieu l'urethre qui s'ouvre dans le gland, il forme (*c*) ensuite la surface externe

(*a*) *Graaf.* de Vir. Org. T. VII. KMNNP.

(*b*) Le même dans le même endroit. K M. jusqu'à N. *Ruysch.* Observ. C. F. 75. jusqu'à 81. *Eustach.* T. II. F. II.

(*c*) Le même dans le même endroit. F. F. 81. B.

ſpongieuſe du gland qui ſe termine à ſa couronne vers le frein du prépuce. Les glandes de Cowper ont des émiſſaires (*a*) obliques qui verſent l'humeur douce qu'elles ont faite dans la cavité de l'urethre, principalement le membre étant flaſque, & cela pour des uſages néceſſaires à la ſurface interne de l'urethre. Il y a encore en ce lieu pluſieurs (*b*) orifices de différent diametre, qui ne ſont que les extrémités de petits tuyaux rampans ſous la membrane interne de l'urethre, leſquelles vomiſſent une humeur douce qui ſert à lubréfier le conduit, & en empêche la concrétion. La ſurface externe du gland eſt couverte d'une petite membrane (*c*) très-délicate, ſous laquelle ſont cachées des (*d*) papilles nerveuſes, dont le ſentiment exquis eſt la principale cauſe de la volupté & de la douleur. Sous cette fine tunique, il s'en trouve une autre d'une ſtructure admirable par ſon extrême ſubtilité, c'eſt la membrane cellulaire (*e*).

(*a*) *Drake* Anthropol. L. 1. Cap. 71. Tab. IV. I. I. K. H. & au même endroit. Fig. 2. F.

(*b*) *Morgagn.* Adv. 1. Tab. IV. Fig. 4.

(*c*) *Ruyſch.* Ep. T. XIX. F. 3. E.

(*d*) Le même au même endroit. F. & Fig. 1. A.

(*e*) Le même dans le même ouvrage. Th. Th. 10. p. 43.

655. Les corps (*a*) caverneux, nez ſéparément de la partie inférieure des os pubis, environnés de leur membrane, réciproquement joints enſemble par une cloiſon moyenne qui diſparoît inſenſiblement vers les parties antérieures, font le principal corps de la verge, lequel diminue (*b*) antérieurement peu à peu ſous la couronne du gland, & finit après avoir formé la ſubſtance antérieure du gland. Tout ce corps ainſi conſtruit eſt environné de la membrane (*c*) cellulaire, qui revêt la cloiſon moyenne même (*d*). Ce corps eſt encore revêtu d'une enveloppe nerveuſe (*e*) ferme, qui met des bornes à ſa dilatation, & enfin de la peau & de la ſurpeau.

656. Les iliaques internes donnent ordinairement des arteres (*f*) qui portent le ſang dans la cavité même des corps caverneux de l'urethre & du pénis, où

(*a*) *Graaf.* de Org. Vir. T. IX. F. I. LBFFDBL.

(*b*) Le même dans le même endroit. A A. *Ruyſch.* Obſerv. C. F. 76. b. & juſqu'à 81. &c Fig. 81. C.

(*c*) *Ruyſch.* Ep. T. XIX. F. 2. F. & Fig. 3. AC. Fig. 4. A.

(*d*) Le même. Th. 10. p. 44.

(*e*) Le même. Ep. T. XIX. F. 2. 3. 4. EHDD.

(*f*) *Graaf.* T. IX. F. I. CDDD. F. 2. HH. GG. F. III. AA.

elles se divisent en une infinité d'arteres capillaires, & se continuent dans les petites veines de cette partie. Or celles-ci ont une infinité de (*a*) cellules caves qui communiquent entr'elles, & se vuident toutes dans la grande (*b*) veine qui rampe seule le long du dos du pénis, sous le ligament par lequel les os pubis sont joints, qui se divise ensuite vers les prostates en deux branches, lesquelles s'évacuent de part & d'autre dans les veines iliaques internes. Pour les veines du corps caverneux de l'urethre, elles sont situées près des (*c*) muscles accélerateurs pour des raisons essentielles.

657. Si donc le cerveau envoye par quelque cause que ce soit, plus d'esprits animaux que de coûtume, dans les nerfs des muscles érecteurs du membre viril, (comme ces (*d*) muscles, qui méritent assez le nom de libidineux, viennent de la tuberosité externe de l'ischium, au-dessous de la naissance des corps caverneux, s'inserent à la forte tunique nerveuse

(*a*) *Graaf.* T. IX. F. III. bb. *Ruysch.* Obs. C. F. 81. & F. 75.

(*b*) Le même. de Org. Vir. T. VIII. PXWW.

(*c*) Le même dans le même ouvrage. T. VIII. K. L.

(*d*) Le même dans le même ouvrage. T. VIII. KK. T. IX. Fig. I. MM.

dont ces corps ſont enveloppés, où ils deviennent tendineux & diſparoiſſent) alors les muſcles gonflés à l'origine des corps ſpongieux, approcheront davantage ces corps des tuberoſités de l'os iſchium, & retréciront leurs veines. Par-là auſſi le corps même de la verge eſt plus étroitement appliqué à l'os pubis, & à ſon ligament moyen, ſa grande veine eſt plus comprimée, les veines du prépuce le ſont moins, les arteres & les veines ſe rempliront donc; la veine ſera donc plus comprimée, & en conſéquence les ſinus celluleux ſe rempliſſent de ſang. Le membre gonflé de ſang de part & d'autre, doit donc ſe tumefier, ainſi que le corps caverneux de l'urethre, & le gland par conſéquent, ſur-tout dans le dernier inſtant qui précéde l'éjaculation de la ſémence, & long-tems après l'érection de la verge : de-là les papilles nerveuſes de la couronne du gland ſont fort (*a*) tenduës, & pour peu qu'on les chatoüille, elles produiſent bien-tôt le ſpaſme qui fait l'éjaculation, & comme cette même cauſe ne peut manquer d'augmenter celles du gonflement, la roideur, la rougeur, l'érection du membre s'enſuivent. En même tems la membrane muſculaire des

(*a*) *Ruyſch.* Adv. 1. pag. 14.

prostates & des vésicules séminales, doit s'enfler par la même cause, tous les nerfs doivent aussi être tendus. En conséquence de cela les vésicules doivent exprimer la semence qu'elles contiennent, les prostates, l'humeur qu'elles ont préparée, & ces deux liqueurs doivent se mêler & s'amasser dans cette partie de l'urethre qui est libre & dégagée des muscles érecteurs; tandis que les (*a*) transverses, qui de la tubérosité externe de l'ischium viennent s'inserer à la partie postérieure du bulbe de l'urethre, de concert avec (*b*) le dilatateur postérieur, qui de la partie antérieure & inférieure du rectum, va s'attacher à la partie inférieure & postérieure de l'urethre, dilatent alors ce canal en cet endroit. Enfin les (*c*) accélerateurs (qui ayant un principe charnu, viennent de la partie supérieure de l'urethre sous l'os pubis au bulbe de l'urethre qu'ils environnent étant unis par leur partie inférieure, & s'écartent ensuite pour s'inserer de part & d'autre à la membrane forte des corps caverneux de la verge)

(*a*) *Cowp.* Append. ad Myotom. Reform. Fig. X. E. E. & Fig. XII. EE.

(*b*) Mémoir. de l'Acad. Roy. des Sc. T. 2. p. 305.

(*c*) *Graaf.* de Vir. Org. Tab. VII. KL.

& les muſcles (*a*) des proſtates & des véſicules, ſe contractant ſpaſmodiquement, pouſſent fortement le ſang dans le pénis, font extrémement gonfler tout le gland, & le corps ſpongieux de l'urethre qui ſe roidit enfin. Il ſe fait enſuite une très-grande irritation aux papilles du gland, & en conſéquence il ſe fait une convulſion, & la ſémence eſt éjaculée avec force. Après cela l'urethre ſe relâche, l'influence de l'eſprit ceſſe, la veine eſt miſe en liberté, le ſang coule des ſinus dans les veines qui ſont alors relâchées, les parties tenduës reprennent leur état naturel, le membre devient flaſque.

658. Par-là on ſçait donc ce que l'homme fournit pour la génération ; mais ce qu'il y a d'admirable, c'eſt que non-ſeulement la barbe & la motte doivent au ſperme leur naiſſance, & en quelque ſorte la conſervation, mais même la voix, le temperamment changent, & les paſſions ſe forment avec elles. Par-là on ſçait encore que la ſémence eſt d'une nature très-étrangere à celle des eſprits animaux, des ſels volatils huileux, des humeurs fermentantes, & du ferment ; que c'eſt une humeur douce, viſqueuſe, groſſiere.

(*a*) Le même dans le même ouvrage. Tab. VI. Fig. I. & II. GGG.

Enfin il est constant que les muscles transversaux du pénis concourent merveilleusement avec le dilatateur postérieur de l'urethre à dilater la partie inférieure de ce canal, ce qu'on n'avoit pas encore bien observé.

DES MENSTRUES.

659. L'Os sacrum est plus large, & extérieurement plus avancé dans la femme que dans l'homme, le coccix est plus reculé, les os innominés sont aussi plus larges, plus écartés l'un de l'autre, & beaucoup plus avancés en dehors inférieurement ; les éminences inférieures de l'os pubis se portent encore plus en dehors : d'où il suit que la circonférence & le dedans de ces os, sont bien plus considérables pour l'étenduë dans les femmes (a) que dans les hommes. On trouve aussi une énorme différence dans la capacité du bassin, quoique cependant il n'y ait pas bien des choses à la remplir, quand la femme n'est pas grosse.

660. Les femmes ont le thorax anté-

(a) *Spigel.* L. VIII. T. XVIII. ff. T. XIX. II.

fieurement bien plus plat que les hommes.

661. Les vaiſſeaux ſanguins lymphatiques, adipeux, nerveux, les membranes, les fibres ſont bien plus lâches dans les femmes. Ainſi toutes les cavités de leur corps, les cellules, les vaiſſeaux ſe rempliſſent plus aiſément, & les humeurs s'accumulent. Voilà la raiſon pour laquelle elles ont toûjours la membrane cellulaire & adipeuſe fort épaiſſe.

662. On ſçait encore qu'elles tranſpirent bien moins pour l'ordinaire que les hommes, & qu'elles parviennent auſſi bien plûtôt à leur dernier degré de croiſſance.

663. Dans ce baſſin [659.] eſt (*a*) ſituée la matrice qui eſt molle, pulpeuſe, toute vaſculeuſe, fort dilatable, n'a pas beaucoup de reſſort, n'eſt point fixe, mais preſque libre, à peine preſſée, & reçoit de l'expanſion (*b*) du péritoine une membrane qui lui ſert de défenſe.

664. Cette partie, dont la figure reſſemble à (*c*) une poire, eſt compoſée de

(*a*) *Spigel.* VIII. T. XVIII. Z. T. F. XIX. Q. *Euſtach.* T. 14. F. 1. 2. 3. 4.
(*b*) *Bidloo.* T. 50. XXXLK.
(*c*) *Ruyſch.* Th. VI. T. IV. V. *Graaf.* de Org. Mul. T. VII. BD.

fibres & de (*a*) membranes, ſes (*b*) arteres lui viennent des ſpermatiques, des (*c*) hypogaſtriques, ou des iliaques internes, & des hémorrhoïdales (*d*) qui s'anaſtomoſent par-tout entr'elles d'une façon merveilleuſe, forment des plexus reticulaires, font des coudes, ſe contournent, environnent tout l'uterus, pénétrent de toutes parts ſa ſubſtance, s'y perdent enfin, & ſemblent compoſer la plus grande partie du corps uterin. A ces arteres, il s'en joint d'autres, qui partent d'un rameau de l'iliaque externe, s'élevent en ſe pliant ſous la forme d'arc, ſe rendent par les aînes du haut des cuiſſes dans le baſſin, & s'appliquent aux côtés de la matrice ſuivant le même (*e*) appareil. Il s'y joint auſſi des veines (*f*) qui communiquent toutes enſemble, & n'ont point de valvules; de ſorte que les li-

(*a*) *Ruyſch.* T. VIII. GG. IX. II.

(*b*) Le même dans le même ouvrage. T. I. I. K *Euſtach.* T. 13. 73-18.

(*c*) Le même dans le même ouvrage. P. T. *Euſtach.* T 13. 74-62.

(*d*) *Vater.* de Utero Gravido. Proœm. & pag. 12.

(*e*) *Euſtach.* T. 13. 73-57. T. 14. F. I. 8.

(*f*) *Ruyſch.* Th. VI. T. I. RV. Confer. Tab. XII. & T. XIII. *Euſtach.* T. 13. & 14. F. 1.

queurs peuvent aller & revenir d'une veine par toutes les autres. La cavité interne de cette partie eſt percée non-ſeulement par les (*a*) émiſſaires des trompes de Fallope, mais encore par pluſieurs (*b*) ouvertures, deſquelles tranſude une humeur douce, aqueuſe & muqueuſe, qui ſert à lubréfier cette cavité, à la défendre, & en empêcher la concrétion.

665. Auſſi-tôt donc qu'une fille ſaine touche au terme de ſa croiſſance, elle commence à faire une plus grande quantité de bonnes humeurs qu'il n'en faut pour ſoûtenir le corps, ou réparer ſes pertes: & puiſqu'elle n'en employe plus à croître, ſes vaiſſeaux ſe rempliront davantage, ſur-tout ceux de la matrice & des mammelles qui ſont le moins preſſés, & qui par conſéquent ſe dilateront plus que les autres. D'où il ſuit que les vaiſſeaux lateraux qui ſe déchargent de leur humeur [664.] dans la cavité de l'uterus, à force de ſe remplir, ſe diſtendront. Ce qui cauſe un ſentiment de douleur, de chaleur, de péſanteur aux lombes, au pubis, & aux aînes, avec une petite fiévre. De-là auſſi les petits vaiſ-

(*a*) *Ruyſch.* au même endroit. T. T. x. DC.
(*b*) Le même dans le même ouvrage. T. IX. I. I. *Euſtach.* T. 14. F. 3. 4.

seaux de la matrice [664] se dilatent jusqu'au point de distiller (a) du sang même dans sa cavité ; son orifice lubréfié se relâche, & la fait sortir le sang ; sa quantité étant ensuite diminuée, ces petits vaisseaux sont moins pressés, se contractent davantage, retiennent le sang, ne laissent couler que la partie la plus épaisse du serum, & enfin la seule lymphe ordinaire. Comme il se refait ensuite plus d'humeurs, il s'en dépose plus aisément dans les vaisseaux qui ont été déja une fois dilatés. Voilà la cause des périodes du flux menstruel, qui sont différens, suivant les différens sujets. Cependant comme il y a des vaisseaux semblables à ceux qu'on a décrits dans le vagin, au-dessous de l'orifice de l'uterus, il peut sortir un peu de ce même sang par cette voye, comme on le voit par les régles qui arrivent assez fréquemment à certaines femmes grosses, & qui coulent pendant un certain tems, sans qu'il s'ensuive aucun avortement ; ainsi que par celles qu'on a observées assez regulierement, quoique d'une façon qui n'est pas tout-à-fait naturelle, dans les femmes & dans les filles, qui ayant eu pendant des an-

(a) *Vesal.* v. 15. pag. 463. *Morgagn.* Adv. pag. 39. T. 3. MM.

nées la matrice gonflée d'une eau brune, ne l'ont jamais eu ouverte pendant tout ce tems-là *(a)*.

666. Mais comme les arteres & les veines mammaires & épigastriques communiquent *(b)* ensemble par de merveilleuses anastomoses, il est évident que les arteres mammaires sont moins tendues, quand les vaisseaux uterins sont déchargés de leur superflu; & en conséquence que les mammelles doivent être gonflées, quand les régles sont prêtes à paroître, & réciproquement au contraire.

667. De-là on conçoit pourquoi les femmes qui ont les fibres fortes & serrées; celles qui sont séches, maigres, fort musculeuses, sont tous les jours dans l'habitude de beaucoup travailler, ont peu de menstrues, les ont plus tard, par de plus longs périodes, & quelquefois n'en ont point du tout; pendant que les femmes molles, qui ont les fibres lâches, qui sont pleines de suc, qui sont plus en graisse qu'en chair, & ne font point d'exercice, ont ces évacuations plus abondantes, de moins de durée, & plus fréquentes; pourquoi cette humeur retenue se jette en d'autres vaisseaux, les di-

(*a*) *Vesal.* v. 15. pag. 464.
(*b*) *Nuck.* Adenogr. de Mamm.

late, se fait jour au travers, & sort périodiquement par tant de voyes différentes; pourquoi à certain âge les régles commencent à paroître, deviennent plus abondantes, disparoissent; qui sont les personnes qui les ont le plûtôt; pourquoi aussi elles leur manquent de bonne heure.

DE LA CONCEPTION.

668. IL est constant qu'il sort (*a*) des deux orifices supérieurs de l'uterus deux (*b*) canaux membraneux, qui d'étroits (*c*) qu'ils sont vers la matrice, se dilatent insensiblement, se courbent en forme de demi cercle celluleux, & se terminent enfin par un orifice large, orné de franges charnues qui l'environnent. Ils sont composés d'une membrane intérieure glanduleuse, avec des brasselets de fibres charnues. Or ces trompes, dans presque toutes les espéces d'animaux, s'enflent pendant l'orgasme vénérien, se

(*a*) *Graaf.* de Org. Mul. T. x. C.

(*b*) Le même dans le même ouvrage. T. XI. L M N.

(*c*) Le même dans le même ouvrage. T. XIX. F. 2. ACCCBEE.

roidiſſent, ſont remplies de caroncules. Dans la diſſection de cadavres féminins, on a ſouvent ſurpris la trompe embraſſant l'ovaire avec ſa frange, on a même trouvé en différens recoins de ces cellules divers fétus, tant par rapport à la grandeur que par rapport au tems de leur ſortie de l'ovaire depuis la conception.

669. Les deux ovaires ſont attachés par de forts ligamens (*a*) aux parties laterales de (*b*) l'uterus, à la diſtance d'environ deux pouces, ils ſont encore ſoutenus & aſſujettis par d'autres membranes qui viennent du péritoine, & dont ils ſont enveloppés. Ce ſont des corps rabotteux, inégaux à leur ſurface, aſſez gros, ſphéroïdes, couverts d'une membrane ſolide; ils ſont arroſés par les (*c*) arteres ſpermatiques & hypogaſtriques, & par d'autres, qui avant que d'entrer en ce lieu ſont ſi bien unies, qu'elles ne paroiſſent former qu'un ſeul vaiſſeau tiſſu en forme de plexus réticulaires, quoique le nombre de ces arteres ſoit infini, par

(*a*) *Groaf*, dans le même ouvrage. T. I. f f.

(*b*) Le même dans le même ouvrage. T. VII. IH. G. T. XI. R. I. Q.

(*c*) Le même dans le même ouvrage. T. XIII. I. K. *Euſtach.* T. 13. 57-55.

rapport à un aussi petit corps que l'ovaire. On peut dire avec vérité la même chose des veines situées en cet endroit, ainsi que de la multitude des vaisseaux lymphatiques : tous ces vaisseaux, pour former l'ovaire, sont tellement mêlés & entrelassés avec les nerfs, qu'on ne peut en décrire la structure. On trouve seulement à la surface de ce corps, sous la membrane qui l'enveloppe, de petites sphéres, qui tiennent inférieurement par un calice assez épais à la substance même de l'ovaire, qui sont transparentes, remplies d'une humeur lymphatique, laquelle se durcit au feu, & composées de deux petites membranes concentriques, & très-étroitement liées l'une avec l'autre. Enfin ces ovaires qui se trouvent dans tout corps de femme bien conditionné, de petits qu'ils sont dans les jeunes filles qui n'ont pas l'âge de puberté, acquierent insensiblement un volume plus considérable, deviennent très-grands dans le tems de la prolification, & diminuent insensiblement dans les vieilles, comme nous l'apprend l'Anatomie. Les petites bulles qu'on vient de décrire tiennent par leur calice aux extrémités des petits vaisseaux dont on a fait mention, ne sont guéres sensibles qu'après le coït, se tumefient

insensiblement, deviennent peu à peu, & de plus en plus transparens, s'épaississent dans leurs membranes, élevent la membrane de l'ovaire, la distendent, la dilatent tellement en forme de papille, qu'elles paroissent, restent suspenduës à leur pédoncule, s'en séparent, rompent la membrane de l'ovaire, & y laissent, ainsi que dans la substance, une cicatrice creuse, qui se referme ensuite insensiblement. Enfin on a trouvé des fétus dans ces petites bulles encore attachées à l'ovaire en cet endroit

670. De toutes ces choses il paroît qu'on est assez en droit d'inferer que ces petites bulles sont des œufs formés par les petits vaisseaux de l'ovaire, & qui empruntent leur liqueur des humeurs de ces mêmes vaisseaux merveilleusement préparées, & que conséquemment tel est l'emploi auquel la nature a destiné toute cette admirable structure.

671. On sçait encore par-là que les trompes irritées par l'aiguillon de l'amour, se roidissent, embrassent les ovaires avec leurs franges musculeuses qui sont aussi roides, les compriment, dilatent leur orifice par ce même embrassement, déterminent alors fortement dans leur cavité l'œuf mû qui s'est insensible-

ment séparé, l'y engagent peu à peu par l'action de leurs brasselets musculeux, & de-là enfin le poussent par la même cause dans la cavité de la matrice, où il reste fécondé par la semence du mâle si elle y vient, ou d'où il est expulsé, s'il ne se rencontre pas avec elle au même endroit.

672. En effet pour peu qu'on fasse attention à ce qui arrive très-manifestement à tous les ovipares, à ce que la vûë même découvre dans les vivipares en différens tems après le coït; enfin à ce qu'on a observé dans les femmes grosses, en couche, accouchées, tant dans l'état naturel, que contre nature, on concevra que cette façon d'operer, loin d'être impossible, ou étrangère à la nature, est au contraire la seule qu'elle suive par tout. Les faux germes, les avortemens, les fétus qu'on a trouvés dans la cavité du bas ventre, &c. confirment la même chose.

673. Cela posé, la semence de l'homme qui fourmille d'animalcules vivans, qui est animée d'une très-grande force, d'une extrême chaleur, & peut-être d'une très-grande quantité d'esprits animaux, est éjaculée avec une violente impétuosité par l'orifice uterin qui est alors plus ouvert, par son col, dont les valvules

ſont alors plus lâches (*a*) dans la matrice de la femme (*b*), laquelle eſt gonflée, en mouvement, en chaleur, & forte de l'eſpéce d'inflammation légere qui l'agite; arroſée d'ailleurs de ſa lymphe & des eſprits qui y abordent, de plus la titillation que le frottement (*c*) produit dans les papilles nerveuſes des rides du vagin, fait que la matrice ſe ferme bientôt ſpaſmodiquement. La ſémence étant donc retenue, échauffée, agitée, venant à rencontrer l'œuf, ſa partie vivifiante qui eſt d'une petiteſſe inconcevable, s'inſinue au travers des pores alors dilatés de la petite membrane de l'œuf devenue glanduleuſe, y eſt retenue, ſoutenue, fomentée par une douce chaleur, nourrie, prend racine à ſon ombilic, & ſuffoque tous les autres petits animaux moins vivaces. C'eſt ainſi que la conception ſe fait.

674. Elle peut donc ſe faire dans tous les lieux où un tel œuf eſt frappé de cette ſémence; & par conſéquent ſoit que la trompe de Fallope s'applique à l'ovai-

(*a*) *Morgagn.* Adv. 1. pag. 11. T. 3. *Graaf.* de Org. Mul. T. 9. C.

(*b*) *Ruyſch.* Adv. An. 1. pag. 2. 3. 4. T. 2. F. 3.

(*c*) *Morgagn.* Adv. 1. pag. 10. T. 3. 11.

re, & porte à l'œuf le sperme qui a enfilé ce conduit, soit que la matiere vivifiante surprenne l'œuf dans quelque recoin de cette même trompe, ou le féconde dans la cavité même de l'uterus, il en resultera toûjours le même effet. Peut-être la conception la plus parfaite consiste-t'elle en ce que l'œuf & le sperme mêlés ensemble, sont en même tems portés dans la matrice. Cette idée n'est pas hors de vraisemblance.

675. L'œuf fécondé est retenu dans l'uterus qui se ferme alors par la contraction de ses muscles, les rides (*a*) membraneuses situées au col de l'uterus, bouchent encore davantage son orifice, & empêchent l'entrée des corps étrangers. On trouve encore au même endroit de petites vésicules rondes (*b*) qui préparent un suc visqueux, tenace, presqu'aussi épais que de la pâte d'amandes, ainsi l'œuf nage dans les humeurs dont la matrice est alors très-abondamment arrosée, humeurs qui se liquefiant toûjours de plus en plus par la chaleur & le mouvement, sont déterminées à entrer principalement par les pores spongieux de l'œuf, le dilatent,

(*a*) *Morgagn.* Adv. 1. pag. 11. N. 14. T. 3. L L.

(*b*) *Morgagn.* Adv. 1. pag. 37. 38.

le rempliſſent, augmentent ſon volume; là devenuës encore plus ſubtiles par les mêmes cauſes, elles nourriſſent l'embrion, l'environnent, l'empêchent d'être inégalement preſſé. Elles rendent auſſi les membranes de l'œuf plus épaiſſes, & les développent en même tems, ſur-tout dans l'endroit par lequel il tenoit à l'ovaire, de ſorte qu'elles y forment les rudimens du placenta, qui ne paroît être que la ſubſtance, dont le calice même de l'œuf étoit auparavant compoſé, augmentée ſuivant toutes ſes dimenſions preſqu'à chaque inſtant, & d'autant (*a*) plus eû égard à la maſſe du fétus, qu'il eſt plus près de ſon origine.

676. Tandis que ces mêmes cauſes qui ſe renouvellent ſans ceſſe, continuent d'augmenter de plus en plus le volume de l'œuf & de l'embrion, & de dilater en même tems les pores, tant du placenta que de ſes petites membranes, l'œuf acquiert un volume aſſez conſidérable pour remplir la capacité de l'uterus, il applique ſa ſurface convexe à la ſurface concave de cette partie, en ſorte qu'elles ſe joignent & s'uniſſent par-tout enſemble au moyen de petits vaiſſeaux de la derniere délicateſſe que l'œuf donne, &

(*a*) *Rohault*, Oſſ. An. Fiſic. 1.

reçoit, & cela sur-tout à l'endroit du placenta (*a*), où s'élevant inégalement sous la forme de tubercules, il pénétre dans les amples cavités de l'uterus distendu: méchanisme, qui dilate en même tems l'uterus en tous sens, & tous ses vaisseaux s'amplifiant en égale proportion reçoivent plus d'humeurs, absorbent la matiere de la plethore menstruelle, de-là aussi les émonctoires de l'uterus se dilatent proportionnellement à la dilatation des pores de l'œuf, de sorte que de l'union de leurs capacités resulte celle des vaisseaux de l'uterus, & de l'œuf: en conséquence de quoi la lymphe ou le sang ne peuvent sortir de l'uterus, & les vaisseaux de cette partie se désempliſſent dans l'œuf distendu & dans ses vaisseaux, comme réciproquement ceux de l'œuf dans la matrice (*b*).

677. Et parce que le fétus tient au placenta même par le cordon ombilical, & est composé de deux sortes de vaisseaux qui portent l'humeur du fétus au placenta, & d'un plus grand qui la porte du placenta au fétus, il est évident que toutes les humeurs amassées en cet endroit

(*a*) *Vater*. Fig. de l'Uterus dans la Grossesse.
(*b*) Le même dans le même ouvrage. *Morgagn*. Adv. 48.

se

ſe renouvellent ainſi continuellement par ces voyes, ne croupiſſent point, ni ne ſe putréfient.

678. Mais lorſque cette dilatation mutuelle des embouchures des vaiſſeaux s'eſt tellement augmentée dans l'eſpace de deux mois que les émiſſaires internes de l'uterus ſoient en état de ſe déſemplir (*a*) de leur ſang, & les autres de le recevoir, alors le ſang qui eſt abondamment contenu dans les larges arteres uterines abordant au placenta, paroît être pouſſé dans ſes vaiſſeaux dilatés, ſe changer dans ſa ſubſtance, & être ainſi envoyé au fétus; l'hémorrhagie qui arrive par la ſéparation du placenta dans l'avortement, dans l'accouchement, dans les bleſſures des femmes groſſes, dans les femmes accouchées, & la perte du ſang du fétus, lorſqu'il n'y a que la mere bleſſée, cela ſemble démontrer la vérité de ce qu'on vient de dire, quoiqu'on objecte que les vaiſſeaux ne paroiſſent point dans le cadavre, que la membrane du (*b*) placenta qui environne ſa ſurface contigue à l'uterus, & qui la rend liſſe

(*a*) *Ruyſch.* Ob. An. Chir. X. Fig. 12.
(*b*) *Ruyſch.* Th. x. p. 24. A. & *Rohault.* Oſſ. An. Fiſ. 8.

& polie, est d'un volume (*a*) souvent different, qui ne s'accommode pas toûjours au corps du fétus.

679. En effet tout le (*b*) corps du placenta est principalement composé d'une (*c*) infinité d'arteres disperſées par-tout ſans qu'il paroiſſe des glandes (*d*), comme dans la ſubſtance corticale du cerveau, de veines pareillement entrelaſſées, de follicules lymphatiques, & de vaiſſeaux lymphatiques. Il eſt de plus environné d'une membrane (*e*) fine, aiſée à déchirer, d'où (*f*) tranſudent (pour peu qu'on preſſe un placenta récent) des gouttes de ſang, & d'autres humeurs par une infinité de vaiſſeaux obliques qu'on découvre avec le microſcope. C'eſt par cette membrane, produite par le chorion, ſur la convexité du placenta, que le placenta eſt joint à l'uterus. Le placenta eſt donc ſitué au (*g*) milieu des mem-

(*a*) *Rohault.* Oſſ. An. Fiſic. 5.
(*b*) *Ruyſch.* Th. v. T. 1. F. 1.
(*c*) Le même dans le même ouvrage. D.
(*d*) Le même. Th. 10. p. 24.
(*e*) Le même dans le même ouvrage. A. *Mauriceau.* de la Groſſeſſe. p. 1. 9. L. II. Chap. IV.
(*f*) *Rohault.* Oſſ. An. Fiſic. 9. 10.
(*g*) *Ruyſch.* Th. 10. p. 25.

branes du chorion. Il reçoit deux (*a*) arteres qui viennent en rétrogradant de la fin de l'aorte descendante à l'ombilic du fétus, qui sont soûtenuës sur la substance un peu cartilagineuse (*b*) du cordon ombilical, à couvert, & non gênées dans cette substance, elles rapportent du fétus le sang qui est le moins propre à circuler dans le fétus, & qui pour cette raison est pousſé dans ces arteres. Pour les veines, leur origine est si subtile, qu'on ne peut absolument l'appercevoir, cependant elles se rassemblent toutes en un seul tronc, qui fait aussi partie du cordon ombilical; il y a certainement dans le corps (*c*) du placenta des rameaux d'arteres & de veines toûjours enfermées dans la même gaine membraneuse fine, pour des raisons qui sont évidentes. Cette veine s'étant fait jour par l'ombilic, monte en enhaut, entre par la sciſſure faite au milieu de la partie inférieure & antérieure du foye, pénétre dans le (*d*) grand sinus de la veine-porte, répond à l'opposite

(*a*) *Spigel.* de form. Fœt. T. VII. H. F. F.
(*b*) Le méme dans le même ouvrage. MLLH.
(*c*) *Rohault.* Osserv. An. Fisic. 14. 15.
(*a*) *Spigel.* de form. Fœt. T. VII. HE. & T. VIII. CE.
(*e*) *Glisson.* de Hep. C. 33. F. 1. & 2. HH.

d'un autre (*a*) petit tuyau qui en sort, pour se rendre droit à la veine-cave dans l'endroit où elle est attachée au diafragme. Ainsi elle peut aisément porter le sang au foye ou à la veine-cave, & de-là au cœur, pour être ensuite circulairement distribué dans toute l'habitude du corps.

680. Le sang qui de tout le corps du fétus & de la veine ombilicale, a été porté dans le (*b*) sinus veineux, parvenu à l'oreillette, descend en partie dans le cœur, comme dans les adultes : l'autre partie va frapper contre la cloison qui est au milieu du cœur entre les deux oreillettes. Dans cette cloison est un trou (*c*) ouvert, auquel une (*d*) porte membraneuse est tellement appliquée, que sa partie mobile regarde la cavité de l'oreillette gauche, d'où il est clair que cette portion de sang est poussée de l'oreillette droite dans la gauche, tant que le poumon est dans l'inaction, ou du moins du sinus veineux de la veine-cave, au prochain voisinage des oreillettes dans le si-

(*a*) Le même dans le même ouvrage. qK.
(*b*) *Lovv.* de Cord. T. 1. F. 1. & 2. egd.
(*c*) Le même dans le même ouvrage. e.
(*d*) *Lovv.* de Cord. T. 1. F. 1. & 2. eee.
(*e*) Le même dans le même ouvrage. F. 3. aab.

nus veineux de la veine pulmonaire.

681. Toute cette portion qui a descendu dans le ventricule droit, est poussée par l'action du cœur dans le tronc de l'artere pulmonaire, laquelle souffre une grande résistance dans le poumon qui est alors pésant & affaissé ; c'est pourquoi elle dilate considérablement le tronc de l'artere libre & dégagé du poumon, de sorte qu'il devient souvent par-là plus grand que l'aorte ; il passe ensuite un peu de ce sang par les poumons ; mais lentement, ce qui empêche la concrétion des vaisseaux arteriels, les augmente & les dilate proportionnellement à la croissance du fétus. Ce même sang revient ensuite des poumons dans la veine pulmonaire, se mêle au sang qui a passé par le trou ovale, comme on le voit clairement par la situation, la cohésion, l'attache, la direction de la valvule appliquée à ce trou, laquelle permet bien au sang d'entrer de la veine-cave dans la veine pulmonaire, sans que le contraire soit possible, & le peu de sang qui est très-subtilement agité en cet endroit, ne s'oppose point à son passage. Les deux portions de sang sont donc poussées dans l'oreillette gauche, & de-là dans le ventricule gauche. Mais la plus grande partie du

ſang du ventricule droit trouve un (*a*) canal ouvert, par-tout d'une largeur égale, qui part lateralement de l'artere pulmonaire, entre un peu obliquement dans l'aorte. C'eſt donc par ce canal que paſſe de l'artere pulmonaire dans l'aorte, tout ce ſang pouſſé par le ventricule droit, qui vient plus facilement à bout de vaincre la réſiſtance du ſang de l'aorte, que celle qui réſulte de l'affaiſſement du poumon. Or le ſang qui eſt pouſſé par le ventricule gauche, ſe mêle à ce même ſang dont on vient de parler. Donc le ſang du fétus ne reçoit aucunement l'action du poumon. C'eſt pourquoi, comme il en a très-grand beſoin, la portion la plus ſubtile du ſang arteriel de la mere ſe ſépare dans les petits vaiſſeaux de l'uterus, eſt lentement élaborée dans le placenta, eſt priſe par les petites veines, eſt pouſſée en avant par la diaſtole des arteres ombilicales dans le placenta, & dans le cordon ombilical, paſſe enfin dans la veine ombilicale, où il ſe mêle ſans ceſſe au ſang veineux qui doit auſſitôt circuler par les plus petits vaiſſeaux arteriels du corps du fétus. Quant à la partie la plus groſſiere du ſang du fétus, elle eſt derechef donnée à broyer à la me-

(*a*) *Bartholin.* Anat. l. 11. Cap. 8. F. 2. I.

re qui reſpire, & cela par les arteres ombilicales, dont le cours eſt de néceſſité méchanique oppoſé ; tandis qu'en même tems il ſe trouve dans le trajet du placenta des réſiſtances qui conſervent la vie du fétus, & qui ſont en tout proportionnelles à ſa maſſe, & à l'amplitude des vaiſſeaux.

682. Cependant les autres petits vaiſſeaux uterins préparent en même tems une lymphe nourriciere ſi ſubtile, qu'elle paſſe des pores de l'uterus dans ceux du chorion, eſt plus exactement changée dans ſes vaiſſeaux, s'inſinue dans les petits canaux de l'amnios, s'y perfectionne encore plus, dégoutte dans la cavité de l'amnios, eſt priſe par la bouche du fétus, eſt avalée, retenue dans l'eſtomac, digerée, attenuée par la bile, le ſuc pancréatique, la ſalive, l'humeur inteſtinale changée en chyle qui eſt pris par les vaiſſeaux chyleux, & en excrémens viſqueux que le mouvement des inteſtins pouſſe juſqu'au ſphincter du rectum qui s'amaſſe dans tout cet inteſtin, dans le col, ou dans le cœcum, s'y durciſſent, ſans en pouvoir ſortir, parce qu'on ne peut jamais vaincre la réſiſtance du ſphincter, lorſque la reſpiration ne ſe fait point du tout. Voilà la raiſon pour laquelle

tout ce trajet est le plus souvent rempli de méconium dans le fétus entiérement formé.

683. La salive, la mucosité que le fétus avale, la bile, & les autres humeurs qui se déchargent dans les intestins, toutes ces choses déposent toûjours quelque sédiment, qui se joint à la matiere précédente [682.], & concourt toûjours à la former.

684. Les (*a*) reins sont considérables dans le fétus, ils sont plus gros, proportion gardée, que dans les adultes, & ne sont qu'un assemblage de petits reins. Ils filtrent & distillent sans cesse une urine douce, & non âcre, mais en petite quantité à la fois ; la vessie urinaire du fétus toûjours arrosée & enfin remplie de cette liqueur, ne peut l'évacuer par l'urethre, parce que ce n'est qu'à la force de l'inspiration que peut ceder la résistance du sphincter de la vessie. Ainsi lorsque l'urine est abondante, elle entre dans le (*b*) canal membraneux qui part toûjours du fond de la vessie, monte en enhaut, sort par l'ombilic, s'étend avec le cordon

(*a*) *Eustach.* de Ren. p. 27. 95. 106. *Ruysch.* Obs. 80.

(*b*) *Spigel.* de form. Fœtus. T. VII. C. G. H. M.

ombilical qui le conduit juſqu'à la racine du placenta, où il ſe termine en une (*a*) veſſie particuliere qui a une membrane propre, très-diſtincte de l'amnios, & du chorion, plus fine que ces deux membranes, en une veſſie, dis-je, de figure ovale, ſituée entre le placenta couvert de l'amnios & du chorion, & entre le chorion qui ſe replie ſur elle & s'y joint. Tel eſt l'égoût de l'urine qui eſt d'autant plus abondante, colorée, & ſemblable à l'urine ordinaire, que le fétus eſt plus proche de ſon origine, & croit par conſéquent davantage.

685. Lors donc qu'il s'eſt accumulé tant d'excrémens & d'urine, qu'ils deviennent à charge au fétus, tant par leur volume & leur peſanteur, que par leur acrimonie, parce qu'ils ne peuvent être évacués, la veſſie urinaire & les inteſtins remplis, commencent à irriter les fibres, à faire ſentir leur incommodité, à produire du mouvement, & quelques efforts dans les muſcles de l'abdomen, & dans tout le corps du fétus. Ce qui augmente l'incommodité, & rend la circulation du ſang plus rapide dans le fétus.

a) *Hale.* Mém. de la Soc. de Londres. pag. 835. 1700. 1701. *Ruyſch.* Th. 10. p. 61. 62. quoiqu'il penſe autrement.

De-là comme il préſente alors le devant de la tête au lieu où la matrice a ſon orifice interne, & le viſage au coccix de la mere, il commence à faire ſans ceſſe tous ſes efforts (*a*), pour deſcendre vers les parties inférieures, ce qui cauſe à la mere des teneſmes. De-là encore les muſcles abdominaux de la mere ſe contractent très-violemment, pouſſent le fétus en enbas dans le baſſin, ce qui augmente ſon teneſme : c'eſt donc par les plus grands efforts de la mere & de l'enfant que ſe dilate l'orifice interne de l'uterus, qui eſt alors enduit & relâché par un liniment très-lubrique : ce ſont eux qui pouſſent l'eau de l'allantoïde & de l'amnios, rompent les petites membranes, font ſortir les eaux, engagent la tête du fétus dans l'orifice uterin dont la capacité s'eſt élargie, & alors la mere venant à redoubler ſes efforts, le fétus enfile les voyes du vagin qui ſont lubréfiées par des lacunes mucilagineuſes, & les glandes ſebacées (*b*) des ailes, & ſort enfin par la contraction (*c*) du muſcle uterin, avec ce qu'on nomme arrierefaix, qui eſt compoſé du cordon ombilical, des membranes, du

(*a*) *Veſal.* VII. 19. pag. 569. 572.
(*b*) *Morgagn.* Adv. I. T. 3. ee.
(*c*) *Ruyſch.* de Muſculo Uteri. Fig. B B.

placenta, & le plus ſouvent il ſort du ſang.

686. Après la ſortie de toutes ces choſes, les fibres de la matrice qui ſont fortes, principalement dans la partie contigue au placenta, les fibres du péritoine, des muſcles abdominaux, des vaiſſeaux qui étoient fort tendus dans les derniers tems de la groſſeſſe, commencent à ſe reſſerrer & à reſſerrer leurs vaiſſeaux. L'uterus ſur-tout ſe contractant (*a*) inſenſiblement & avec lenteur, chaſſe le ſang qui s'eſt amaſſé dans ſa cavité. Ce ſang ſort d'abord pur & en abondance, enſuite délayé, clair, & en moindre quantité, enfin viſqueux, pâle, & en petite quantité. On lui donne le nom de lochies ou vuidanges, leſquelles ſont différentes tant par rapport à leur quantité, & au tems qu'elles continuent de couler, que par rapport à leur couleur, odeur, tenacité, ſelon le temperamment de l'accouchée, & les fonctions qu'elle fait de nourrir ou d'allaiter.

687. Lorſque ces parties, en ſe contractant [686.], ont tellement reſſerré les vaiſſeaux qu'ils réſiſtent davantage au ſang qui y aborde, les hypogaſtriques qui communiquent avec les mammaires,

(*a*) *Ruyſch.* Obſerv. Fig. 39.

commencent presque dès le troisiéme jour après l'accouchement, à verser dans ces arteres dilatées, une plus grande quantité de sang qui avoit coûtume de se porter à la matrice, & par conséquent de sang aqueux & chyleux. Cette même matiere remplit & gonfle donc davantage les vaisseaux des mammelles. De-là en conséquence du changement qui se fait dans le cours des humeurs, il survient une petite fiévre, avec tumeur, douleur, dureté aux mammelles gonflées de lait.

688. Les (*a*) mammelles sont situées dans un endroit libre, sont couvertes de graisse seulement, & d'une peau qui se dilate sans peine, elles reçoivent des axillaires leurs arteres externes, & leurs internes des souclavieres : ces dernieres sont déterminées en embas dans le thorax, sortent par les lieux intercostaux, & la région du sternum, se rendent aux mammelles, communiquent avec les épigastriques ; de sorte que par ce moyen, les mammelles ne sont, pour ainsi dire, que nœuds & contours admirables : elles donnent enfin de petits tuyaux lactiferes qui vont en ligne droite, s'agran-

(*a*) *Nuck.* Adenograph. à pag. 10. jusqu'à 27.

diſſent en s'uniſſant, forment enfin des vaiſſeaux laiteux plus conſidérables, plus larges, anguſtiés à leur extrémité, & qui ſe terminent aux papilles par un tuyau très-étroit, mais qui pourtant n'empêchent pas qu'il y ait communication des arteres aux papilles par les tuyaux lactiferes, & des papilles dans les arteres par les vaiſſeaux galactophores. Ces papilles qui ſont nerveuſes & ſpongieuſes ont pluſieurs émiſſaires, dont le nombre varie, & qui s'anaſtomoſent enſemble avant leur ſortie. Elles ſont environnées d'une areole garnie de lacunes ſebacées, & quelquefois laiteuſes (*a*), elles ont un grand (*b*) nombre de papilles nerveuſes; il ſuit de tout cela que le lait ſort des mammelles par l'action du ſuccement, & qu'il ſe reproduit continuellement, & d'autant plus toutes choſes égales, qu'on tette davantage.

689. Ce lait ſe change aiſément en ſerum, en fromage, en crême, en beure, il contient une partie caſeuſe qui ſe durcit d'une façon ſurprenante, il ne ſe prend point au feu, comme le ſerum du ſang; mais l'épais reſte, & le plus liquide ſe diſſipe, il s'aigrit ordinairement de lui-

(*a*) *Morgagn.* Adv. 1. pag. 9. T. 4. F. 2.
(*b*) *Ruyſch.* Th. 10. p. 18. T. 1. F. 2.

même, il est doux, blanc, presque sans odeur. C'est une matiere qui s'est séparée du chyle & des autres humeurs douces de la mere, avec lesquelles elle étoit mêlée dans le courant de la circulation.

690. De-là on conçoit clairement pourquoi, dans le tems de la grossesse, il se fait une douleur, une dureté, une tension aux mammelles, avec élevation du mammelon, & expression d'un peu de sérosité vers le soir.

Pourquoi ces choses augmentent surtout trois jours après l'accouchement.

Pourquoi la suppression du lait rend les vuidanges plus copieuses, & au contraire.

D'où vient qu'on trouve dans le lait la couleur, l'odeur, le goût, la vertu des choses qu'on a prises.

Pour quelle raison le lait qui coule à peine de lui-même sort cependant souvent avec jet, après le premier succement.

D'où vient qu'on trouve quelquefois du lait dans les mammelles des filles & des hommes (*a*), & toûjours dans celles des fétus, de l'un & de l'autre sexe.

Pourquoi de toutes les humeurs des

(*a*) *Vesal.* v. 18. pag. 475.

animaux le lait ſeul s'aigrit pour l'ordinaire naturellement.

Pour quelle raiſon ſa crême & ſa partie caſeuſe s'en ſéparent facilement.

Pourquoi ſa nature varie tellement qu'elle eſt toute autre en divers tems après avoir bû & mangé.

De-là pourquoi, auſſi tôt qu'on a mangé, après avoir jeûné, il contient & communique la bonne ou mauvaiſe qualité de ce qu'on a pris. Pourquoi il eſt excellent, quatre ou cinq heures après le repas.

Pourquoi au contraire dans une nourrice qui jeûne depuis vingt-quatre heures, il eſt d'un goût ſalé, deſagréable, de couleur jaune, & acquiert bien-tôt une odeur fétide, qui le rend déteſtable à l'enfant.

On peut encore déduire de-là les régles fondamentales du regime qui convient aux enfans.

691. Auſſi-tôt que le fétus qui fait des (*a*) efforts continuels dans les peines mêmes de l'enfantement, vient à être expoſé à l'air, il ouvre la glotte, dilate le thorax, admet l'air, dilate ſes poumons en tous ſens, augmente la capacité de leurs vaiſſeaux, diminue leur réſiſtance con-

(*a*) *Veſal.* VII. 19. p. 572.

tre le sang de l'artere pulmonaire. C'est pourquoi ce sang se jette avec impétuosité dans les vaisseaux libres, passe au-delà du canal arteriel, se précipite rapidement & en abondance dans la veine pulmonaire, presse la porte du trou ovale, ferme ce trou, entre avec toute sa quantité dans le ventricule gauche du cœur, en est totalement chassé, comprime davantage les parois de l'aorte, plie, bouche le canal arteriel : par conséquent tout le sang de l'oreillette droite & du sinus veineux, est poussé dans le ventricule droit, de-là dans les poumons, la respiration se fait, comme dans les adultes, il se fait une concrétion de la membrane du trou ovale aux bords de ce trou, le canal arteriel se change en ligament.

692. Le cordon ombilical étant lié proche la peau, sa veine ne porte rien au foye, elle devient ligament. Alors le sang de la veine-cave qui circule alors avec plus de vélocité, comprime tellement le canal veineux oblique, qu'il dégénere aussi en ligament, & enfin les arteres ombilicales qui sont fermées, se consolident bien-tôt.

693. De plus le fétus respirant alors, se purge de son méconium qui est un excrément noir, ténace, reluisant, sem-

blable à l'opium. Et la même cauſe, ſçavoir, la reſpiration jointe au reſſerrement de l'ouraque, fait ſortir l'urine de la veſſie par l'urethre, comme dans les adultes.

694. Toutes ces choſes donnent la ſolution de tous ces problemes (*a*).

1°. En quoi le pere, en quoi la mere contribuent-ils à la génération des enfans ?

2°. Quelle eſt la cauſe de la ſtérilité du mâle, de la femme, des uns & des autres ?

3°. Eſt-il aucun art par lequel on puiſſe réellement faire un homme avec la ſeule ſémence ?

4°. Une femme peut-elle devenir groſſe par quelque cauſe naturelle, ſans avoir aucun commerce avec un homme ?

5°. Le ſang menſtruel eſt-il malin, & venimeux, doit-on le regarder comme impur, & récrémenteux.

6°. La femme a-t'elle une ſémence vraiment prolifique, & contribue-t'elle à la création de l'eſpéce ?

7°. L'enfant ſe fait-il par le mélange, l'ébullition, la fermentation, ou quelqu'autre action des deux ſémences ?

8°. Peut-on de bonne foi aſſigner un

(*a*) *Rohault.* Oſſ. An. Fiſ. 6. 7.

lieu fixe propre à la conception ?

9°. Outre la chaleur & la nourriture, la femme donne-t'elle la forme au fétus ? Cela eſt-il prouvé par la force de l'imagination des femmes groſſes ?

10°. En quoi conſiſte la fécondation ?

11°. D'où les trois membranes du fétus tirent-elles leur origine, tant par rapport à leur matiere, qu'à la cauſe qui les produit ?

12°. Qu'elle eſt l'origine du placenta, du cordon ombilical ? Comment l'embrion & le fétus lui ſont-ils attachés ?

13°. Eſt-ce par la bouche que le fétus eſt nourri ? eſt-ce par le nombril, ou par ces deux voyes, & quelle varieté y remarque-t'on en divers tems depuis la conception ?

14°. Les (*a*) viſceres, les vaiſſeaux, les membres du fétus ſont-ils tous formés en même tems, ou changent-t'ils entiérement de forme ? de celle d'un poiſſon, prend-il celle d'un amphibye, & enſuite celle d'un animal qui reſpire ? ou reſpire-t'il, & joüit-il de l'air dans l'uterus?

15°. Va-t'il à la ſelle dans l'uterus ? & pourquoi n'y va-t'il point ? Lorſqu'on trouve du méconium dans le vagin, ou

(*a*) *Ruiſch.* Th. 10. p. 74. T. 1. F. 3. 77. T. 3. 1.

qu'il en ſort, ce ſigne annonce-t'il la mort du fétus, ou quelle autre choſe ?

16°. La ſuperfétation eſt-elle poſſible, & pourquoi eſt-elle ſi rare, ſi jamais elle ſe fait ?

17°. Pourquoi voit-on quelquefois deux, trois, ou quatre gémeaux qui ne paroiſſent tenir qu'à un ſeul placenta, quand on n'y prend pas bien garde, tandis qu'ils ont toûjours chacun leur cordon ombilical, & des membranes qui leur ſont propres. Eſt-ce parce qu'il y avoit autant de petits œufs dans un même calice, & cela eſt-il toûjours vrai dans tous les cas ? On voit ſouvent des concrétions de gémeaux.

18°. Pourquoi les femmes groſſes ont-elles des nauſées, des envies de vomir, des vomiſſemens, des déffaillances, de certaines horreurs, des appetits dépravés, les mammelles dures & gonflées avec douleur ? Pourquoi maigriſſent-elles, ont-elles leurs régles ſupprimées, la reſpiration courte & gênée, une toux fréquente, des varices aux pieds, aux jambes, aux cuiſſes, à l'abdomen ? Pourquoi enfin ſont elles ſi ſujettes à tomber ?

19°. Comment ſe fait-il que le fétus,

(*a*) dans le sein d'une mere vivante, couvert de toutes parts au-dedans de l'amnios, joüisse d'un repos tranquille ? Et pourquoi fait-il sans cesse les plus grands efforts pour respirer, aussi-tôt qu'une playe, sa séparation d'avec la mere, ou la mort de la mere, ont détruit la liberté de ce commerce ?

2°. Pour quelle raison (*b*) le fétus vit-il dans l'uterus plus d'une demi-heure après la mort de la mere ?

(*a*) *Vesal.* VII. 19. pag. 572.
(*b*) *Rohault.* pag. 53.

Fin du Tome premier.

APPROBATION.

J'Ai lû par ordre de Monſeigneur le Chancelier un livre qui a pour titre : *les Oeuvres du ſieur Boerhaave*, & je n'y ai rien trouvé qui puiſſe en empécher l'impreſſion. A Paris ce 14e. Juin 1738. CASA MAJOR.

PRIVILEGE DU ROY.

LOUIS, par la grace de Dieu, Roi de France & de Navarre, à nos Amez & Feaux Conſeillers, les Gens tenans nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes Ordinaires de notre Hôtel, Grand Conſeil, Prevôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils & autres nos Juſticiers qu'il appartiendra : SALUT. Notre bien Amé le ſieur DE LA METTRIE, Nous ayant fait remontrer qu'il ſouhaiteroit faire imprimer & donner au Public, un ouvrage qui a pour titre : *les Oeuvres du Sieur Boerhaave*, traduites par ledit Sieur de la Mettrie, s'il nous plaiſoit lui accorder nos Lettres de Privilege ſur ce néceſſaires, offrant pour cet effet de les faire imprimer en bon papier & beaux caracteres, ſuivant la feuille imprimée & attachée pour modele ſous le Contre-Scel des Préſentes ; A CES CAUSES, Voulant traiter favorablement ledit Sieur Expoſant, nous lui avons permis & permettons

par ces Préſentes de faire imprimer leſdites Oeuvres ci-deſſus ſpécifiées en un ou pluſieurs volumes, conjointement ou ſéparément, & autant de fois que bon lui ſemblera, & de les faire vendre & débiter par-tout notre Royaume pendant le tems de neuf années conſécutives, à compter du jour de la date deſdites Préſentes, faiſons défenſes à toutes ſortes de perſonnes de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, d'introduire d'impreſſion étrangere dans aucun lieu de notre obéïſſance, comme auſſi à tous Libraires & Imprimeurs, & autres, d'imprimer, faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter ni contrefaire leſdites Oeuvres ci-deſſus expoſées, en tout, ni en partie, ni d'en faire aucuns extraits ſous quelque prétexte que ce ſoit, d'augmentation, correction, changement de titre, ou autrement, ſans la permiſſion expreſſe, & par écrit dudit Sieur Expoſant, ou de ceux qui auront droit de lui, à peine de confiſcation des Exemplaires contrefaits, de trois mille livres d'amende contre chacun des contrevenans, dont un tiers à nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, l'autre tiers audit Sieur Expoſant, & de tous dépens, dommages & interêts, à la charge que ces Préſentes ſeront enregiſtrées tout au long ſur le Regiſtre de la Communauté

des Imprimeurs & Libraires de Paris dans trois mois de la date d'icelles ; que l'impreſſion deſdites Oeuvres ſera faite dans notre Royaume & non ailleurs ; & que l'Impétrant ſe conformera en tout aux Réglemens de la Librairie, & notamment à celui du 10. Avril 1725. Et qu'avant de les l'expoſer en vente, les Manuſcrit ou Imprimé qui auront ſervi de copie à l'impreſſion deſdites Oeuvres, ſeront remis dans le même état où les Approbations y auront été données, ès mains de notre très-cher & féal Chevalier le Sieur d'Agueſſeau, Chancelier de France, Commandeur de nos Ordres ; & qu'il en ſera enſuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliotheque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle de notre très-cher & féal Chevalier le Sieur d'Agueſſeau, Chancelier de France, Commandeur de nos Ordres, le tout à peine de nullité des Préſentes, du contenu deſquelles vous mandons & enjoignons de faire joüir l'Expoſant ou ſes ayans-cauſe pleinement & paiſiblement, ſans ſouffrir qu'il leur ſoit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la copie deſdites Préſentes qui ſera imprimée tout au long au commencement ou à la fin deſdites Oeuvres, ſoit tenue pour duëment ſignifiée, & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amez

& feaux Conſeillers & Secretaires, foi ſoit ajoûtée comme à l'original. Commandons au premier notre Huiſſier ou Sergent, de faire pour l'éxécution d'icelles, tous Actes requis & néceſſaires, ſans demander autre permiſſion, & nonobſtant Clameur de Haro, Chartre Normande, & Lettres à ce contraires; CAR tel eſt notre plaiſir. DONNE' à Paris le ſeiziéme jour de Juillet l'an de grace mil ſept cent trente-huit, & de notre Régne le vingt troiſiéme. Par le Roy en ſon Conſeil. *Signé*, SAINSON.

Regiſtré ſur le Regiſtre de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, No. 69. *fol.* 60. *conformément au Réglement de* 1723. *qui fait défenſes*, *art.* 4. *à toutes perſonnes de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, autres que les Libraires & Imprimeurs de vendre, débiter, & faire afficher aucuns livres pour les vendre à leurs noms, ſoit qu'ils s'en diſent les Auteurs ou autrement, & à la charge de fournir huit Exemplaires preſcrits par l'article* 108. *du même Réglement. A Paris le* 17. *Juillet* 1738. *Signé*, LANGLOIS, Syndic.

Mr. Huart & Briaſſon ont droit de joüir du préſent Privilege pour les Aphoriſmes & la matiere Médicale de Mr. Boerhaave, ſuivant nos conventions. A Paris ce 17. Septembre 1738. DE LA METTRIE.

Regiſtré ſur le Regiſtre 10. *de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, page* 90. *conformément aux Réglemens, & notamment à l'Arrêt du Conſeil du* 13. *Août* 1703. *A Paris le* 18. *Septembre* 1738. LANGLOIS, Syndic.

table des titres

de ce volume

chiffre marque la page

origine, les progrès, et les
evolutions de la medecine —— p. 1.
principes et partie de la
edecine ..... 10.
hysiologie ..... 16.
la masticatio ..... 25.
rigine nature, melange de la
live ..... 36.
ction des ventricule sur les
imens ..... 72.
ction des intestins sur les
aimens ..... 88.
de l'action des deux
biles ..... 95.
e l'action de la Lymphe
du pancreas ..... 97.
opulsion du chyle dans les
vaisseaux lactés ..... 100.
datiere et expulsion des
excrémens ..... 105.
ction du mesentere sur le
chyle ..... 112.
ction des glandes du
mesentere ..... 115.
ction du canal thorachique
sur le chyle ..... 117.